Band 129. Nr. 10. 1915. — Nr. 36. 36. Jahrgang.
II. Band. No. 10.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 129. Nr. 10. XXXVI. Jahrgang. II. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 36. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1915.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Hansen, A., Goethe's naturwissenschaftliche Sammlungen im Neubau des Goethehauses zu Weimar. (Naturw. Wochenschr. XIII. 57. p. 577—579. Fig. 1914.)

Der naturwissenschaftliche Nachlass Goethe's wurde in toto in einem neuen Anbau des Weimar'schen Goethehauses geordnet heuer (1914) untergebracht. Den botanischen Teil besorgte Verf., den zoologischen Lehrs, den geologischen Semper, den physikalischen Speyerer. Das Herbar umfasst über 1900 Pflanzen; ein Teil ist nach Linné geordnet, der andere nach natürlichen Familien. Es enthält auch Kryptogamen, namentlich Meeresalgen. Ausserdem sind vorhanden Blattskellette, morphologische Teile, exotische Früchte, Zapfen, Hölzer (z. B. *Lignum nephriticum*). Goethe hat als einer der ersten die Bedeutung des Pathologischen erkannt. Die Sammlung zeigt auch schöne Fasziationen bei Kiefern, Eichen, Zwangsdrehungen bei *Dipsacus,* Verwachsungen und Krümmungen von Aesten, Ueberwallungen, Maserungen, selbst Gallen. Es sind schöne Aquarelle der leider vergänglichen Objekte, die in der „Metamorphose der Pflanzen" beschrieben wurden, angefertigt worden: Tulpenblüten, durchwachsene Rosen, die Metamorphose der Knospenschuppen, Keimpflanzen. — Die Figuren auch Herbarblätter.

Matouschek (Wien).

Heske, F., Die Gewohnheitsrassen pflanzlicher Parasiten. (Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen. XL. p. 369—375. Wien 1914.)

Das physiologische Verhalten der Pilze zu ihren Nährpflanzen ist in einer fermentalen Verfassung hinsichtlich der Angreifbarkeit

oder Nichtangreifbarkeit des Pilzkörpers zu suchen, weil eben die Fermente dessen wichtigste, wo nicht einzige Angriffsstoffe sind. Dies gilt wohl auch für parasitäre Pilze, bei denen also auch die physiologische Verschiedenheit trotz morphologischer Gleichheit auf fermentaler Verschiedenheit beruht. Damit sind die Gewohnheitsrassen auf fermentale Verschiedenheit zurückgeführt. Diese Ansichten des Verf. sind durch Experimente zu prüfen.

Matouschek (Wien).

Heske, F., Die Spezialisierung pflanzlicher Parasiten auf bestimmte Organe und Entwicklungsstadien des Wirtes. (Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen. XL. p. 272—278. Wien 1914.)

Die biochemische Betrachtung dieser Frage ergibt, namentlich mit Rücksicht auf Arbeiten von E. Abderhalden, folgende, für Pflanzen gültige Sätze:

1. Dass sich gewisse pflanzliche Parasiten auf bestimmte Organe der Wirtspflanze spezialisieren, beruht auf der Abhängigkeit des Fermentes von seinem Substrate, in dem Sinne, dass die Parasiten mit spezifischen Fermenten arbeiten, und dass die Wirtsorgane chemisch eine konstante Verschiedenheit aufweisen.

2. Die Spezialisierung der Parasiten auf bestimmte Entwicklungsstadien des Wirtes beruht auf der Abhängigkeit der Fermente vom Substrat in dem Sinne, als sich das chemische Bild der Wirtspflanze in den verschiedenen Entwicklungsstadien verschieden präsentiert, und so nur jene Parasiten die Pflanze angreifen können, deren Fermente die für das Entwicklungsstadium charakteristischen Stoffe abzubauen vermögen.

Diese Sätze werden an Hand der Literatur und namentlich in Bezug auf Pilze erhärtet. Matouschek (Wien).

Hess, C., Experimentelle Untersuchungen über den angeblichen Farbensinn der Bienen. (Zool. Jahrb. Abt. allgem. Zool. XXXIV. p. 81—106. 6 F. 1914.)

Neue Versuche des Verf. zeigen wiederum, dass die Sehqualitäten der Bienen denen eines total farbenblinden Menschen entsprechen. Es gelingt auch nicht, die Bienen auf eine bestimmte Farbe zu dressieren. Es steht also die Farbe der Blumen mit dem Insektenbesuche in keinerlei Beziehung. Matouschek (Wien).

Abromeit. Ueber die Weiden der Kurischen Nehrung. (Schriften physik.-ökonom. Ges. Königsberg in Preussen. LIII. p. 313. 1913.)

Das Gebiet ist ein Dorado für Salicologen. Als neue Hybride werden aufgestellt: *Salix alba* × *daphnoides* Abrom., *S. aurita* × *daphnoides* H. Gross, *S. amygdalina* × *daphnoides* × *repens* Abrom., *S. daphnoides* × *dasyclados* Abrom., *S. daphnoides* × *repens* × *nigricans* Abrom., *S. daphnoides* × *repens* × *daphnoides* H. Gross.

Matouschek (Wien).

Andrée, A., Ueber Bastarde im botanischen Garten zu Hannover. (4/5. Jahresber. niedersächs. bot. Ver. p. V—VI. Hannover 1913.)

1. *Helianthus cucumerifolius* und *H. annuus* ergaben einige

Bastarde. Bald waren die Köpfe weniger gross als bei *H. cucumerifolius,* die Farben der Strahlen- und Scheibenblüten hielten der Mitte zwischen beiden Arten. Die Strahlen waren kurz und breit wie die der Sonnenblume. Ein anderesmal hatten die Blütenstände die Grösse und Form des *H. cuc.*, aber die Scheibe war nicht so dunkelschwarz. Es zeigte sich aber auch ein Blütenkopf, der an einer Seite 2 Strahlenblüten zeigte, die kurz, breit und schwefelgelb waren.

2. Die nahe verwandten *Dianthus atrorubens* und *carthusianorum* bastardieren leicht; keimfähige Samen erhält man oft, sodass die Grenzen zwischen beiden Arten verwischt werden. Die Bastarde haben bald geschlossenere und reichblütigere Blütenköpfe (Merkmal für *D. atrorubens*) bald nicht. — Die Bastarde von *D. superbus* und *carthusianorum* bringen aber bis 40 Triebe hervor, doch keine reifen Samen. Bei allen Bastarden zeigt sich die Platte der Kronblätter viel tiefer eingeschnitten als bei *D. carthusianorum,* doch nie so tief geschlitzt als bei *D. superbus.* Letztere Art ist durch den Bastard ganz verdrängt. — Auf dem ehemals mit normal dunkelrot blühenden Exemplaren besetztem Beete zeigt *D. deltoides* jetzt nur blassrote oder weisse Blüten; Eisenarmut des Bodens ist wohl hier die Ursache dieser Erscheinung. Matouschek (Wien).

Baur, E. und **R. Goldschmidt.** Wandtafeln zur Vererbungslehre. (Gebr. Bornträger. 1914.)

Die in Farbendruck ausgeführten Tafeln sind das beste Tafelwerk auf dem Gebiete. Die botanische Serie (6 Tafeln) umfast: Kreuzung zweier Rassen von *Antirrhinum maius,* die nur einen mendelnden Unterschied (rot-elfenbeinfarbige Blüte) aufweisen; Kreuzung zweier Haferrassen mit einem mendelnden Unterschied (Rispenhafer-Fahnenhafer); Kreuzung zweier Rassen von *Antirrhinum maius* mit zwei selbständig mendelnden Unterschieden (rot-elfenbein, zygomorphe-radiäre Blütenform); Kreuzung zweier Rassen von *Hordeum vulgare,* die 4 selbständig mendelnde Unterschiede aufweisen; Kreuzung zweier Maisrassen von innerhalb ziemlich weiter Grenzen variierender Kolbenlänge. — Die zoologische Serie enthält: *Helix hortensis,* Meerschweinchen (2 Tafeln), Mäuserassen, Vererbung der Kammform der Hähne, Vererbung der Farbe der blauen Andalusier-Hühner. Der begleitende Text gibt genaue Erläuterungen. Der Preis der botanischen Serie beträgt 55, der der zoologischen 70 Mark, beide Serien zusammen 120 Mark. Matouschek (Wien).

Nachtsheim, H., Die Bedeutug des Mengenverhältnisses mütterlicher und väterlicher Substanzen für die Vererbung. (Naturw. Wochenschr. XIII. 37. p. 585—587. 1914.)

Bezug nehmend auf Arbeiten von O. Hertwig, Fr. Meves, Th. Boveri, C. Herbst und Anderen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Die Quantität der Vererbungssubstanzen ist von wesentlicher Bedeutung für die Vererbungsrichtung und einer Vermehrung oder Verminderung des Plasmas hat keinen Einfluss auf die Vererbungsrichtung.

2. Gegenüber der einwandsfreien Beweisführung von Boveri müssen die von anderer Seite unternommenen krampfhaften Ver-

suche, eine Beteiligung protoplasmatischer Elemente, der Mitochondrien, an der Vererbung zu beweisen, als gänzlich gescheitert bezeichnet werden. Matouschek (Wien).

Wiesner, J. von, Gedanken über den Sprung in der Entwicklung. (Deutsche Rundschau. XL. 5. p. 237—247. Berlin 1914.)

Mit der Darwin'schen Selektionshypothese hat der Linné'sche Satz: Natura non facit saltus, geradezu seinen Kulminationspunkt erreicht. Darwin erklärte die sprunghaften Aenderungen in der Entwicklung der Organismen für Wunder; sie sind aber Rätsel, welche uns aber gar nicht auf die Wege des Wunderglaubens führen müssen. Denn die Ergebnisse der Wissenschaft sind ja durchwegs Lösungen von Rätseln, die sich oft genug als Vorstufe der Erkenntnis darstellen. Bär, Kölliker, Korschinsky, de Vries, Schopenhauer stellten auch die sprungweise Entwicklung in den Vorgergrund. Letzterer erkannte den „saltus", der doch das Grundelement der Mutationstheorie bildet, im Walten der organischen Natur schon frühzeitig. In der Welt des Leblosen ist auch der „Sprung" oft zu bemerken: In jedem Falle, indem eine Aenderung des Aggregatszustandes stattfindet, liegt nach Verf. ein Sprung vor, denn jede molekulare Aenderung, welche zur Aenderung des Aggregatzustandes führt, erfolgt plötzlich. Ja die Entstehung jeder chemischen Verbindung beruht auf einem Sprunge (Entstehung von Salzsäure aus Chlor und Wasserstoff im Lichte, die Entstehung eines Salzes aus einer Säure mit einem Alkali). In der belebten Natur hat der „Sprung" eine grosse Verbreitung. Nach Verf. hat man zu unterscheiden zwischen „reversiblen" Sprüngen, die in gerader und umgekehrter Richtung erfolgen, z. B. die fluktuierenden Formen des Pflanzen- und Tierreiches, und den „irreversiblen" Sprüngen, die nicht rückbildbar sind, wie die Mutationen. Im „irreversiblen" Sprung sieht Verf. das Geheimnis der stufenweisen Entwicklung des organischen Reiches. „Alles Geschehen im lebenden Organismus erfolgt teils allmählich, teils durch Sprung." Die Enträtselung des irreversiblen Sprungs bleibt aber späteren Zeiten vorbehalten, wenn es überhaupt möglich sein solle, den Schleier dieses Geheimnisses zu heben."

Matouschek (Wien).

Czapek, F., Plasmahaut und Stoffaustausch bei Pflanzenzellen. (Verhandl. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte. 85. Vers. in Wien, Sept. 1913. II. 1. p. 637—638. Leipzig, F. C. W. Vogel. 1914.)

Das verschiedene Schicksal der Lipoidtheorie auf tier- und pflanzenphysiologischem Gebiete hängt mit der Eigenart der Untersuchungsmaterialien zusammen, in erster Linie mit dem meist sehr verschiedenen Fettgehalte von Tier- und Pflanzenzellen.

Die Traube'sche Regel, dass äquikapillare Lösungen verschiedener Alkohole gleichen physiologischen Effekt äussern, gilt (nach Verf.) allgemein, ohne Rücksicht auf die übrigen physikalischen und chemischen Eigenschaften der kapillaraktiven Stoffe. Als Reagens diente hiebei der Beginn der Exosmose aus der Zellsaftvakuole von Pflanzenzellen.

Zur Erklärung der physiologischen Kapillaritätsregel wurde das

Gibbs'sche Prinzip herangezogen und angenommen, dass die Aussenlösung, sobald sie die im Plasma vorhandenen oberflächenaktiven Stoffe etwas an Kapillarwirkung übertrifft, diese Plasmasubstanzen von der Oberfläche verdrängen muss. Insofern bildet die beschriebene Methode ein Mass der Oberflächenspannung der Plasmahaut. Hierbei bleibt die Grenzflächenspannung des Plasmas gegen ein flüssiges Aussenmedium ausser Betracht. Die Versuche des Verfassers ergaben, dass für die meisten Pflanzenzellen als kritische Grenzflächenspannung gerade jener Wert gefunden wird, welchen die Kapillaraktivität konzentrierter Neutralfettemulsion erreichen kann. Ein sicherer Beweis für das Vorkommen von Fett in der Plasmahaut ist aber noch nicht erbracht.

Die Kapillaritätsregel ist nur bei fettarmen Zellen rein sicherzustellen. Bei steigendem Fettgehalte der Zellen bildet auch die Lipoidlöslichkeit der angewandten Stoffe eine Grenze für die Genauigkeit der obigen Regel.

Andere Untersuchungen des Verf. ergaben keine Anhaltpunkte dafür, dass die im Plasma etwa vorhandenen Lipoide bei der Stoffaufnahme entscheidend eingreifen. Eher würde man daran zu denken haben, dass die Zelllipoide durch ihre Beladung mit lipoidlöslichen Stoffen eine grosse Bedeutung bei der Narkose erlangen.

Matouschek (Wien).

Gicklhorn, J., Photodynamische Lichtwirkung im Pflanzenreich. (Verhandl. Gesellsch. Deutscher Naturf. und Aerzte, 85. Vers. in Wien, Sept. 1913, II. 1. p. 639—640. Leipzig, F. C. W. Vogel. 1914.)

Die Hauptresultate der eigenen Untersuchungen des Verf. sind:

1. Die photodydamische Licht-Wirkung äussert sich auch bei höheren Pflanzen; alle untersuchten fluoreszierenden Stoffe sind wirksam.

2. Die Stoffe sind ungleich stark wirksam, die Versuchsobjekte ungleich empfindlich (für gleichmässiges Reagieren ist gleiche Vorbehandlung unbedingt erforderlich),

3. Die Konzentration muss bei Pflanzenzellen, mit einer Zellwand versehen, höher sein als bei hautlosen (Konz. $^1/_{100}$—$^1/_{1000}$—$^1/_{10000}\,^0/_0$), um bei mässigem Tageslichte innerhalb eines Tages wirksam zu sein.

4. Chlorophyllführende Organismen oder Zellkomplexe und auch Zellen zeigen eine grössere Widerstandsfähigkeit als chlorophyllose.

5. Die Plasmaströmung wird durch fluoreszierende Farbstofflösung im Lichte bei nicht zu langer Einwirkung gehemmt, ohne dauernde Schädigung.

6. Durch nicht zu lange Einwirkung kann eine Sistierung der Assimilation ohne Schädigung der Chloroplasten herbei geführt werden. Dabei stellen sich auffallende, einem Etiolement ähnliche Gestaltsveränderungen der ganzen Pflanze ein.

7. Mit Hilfe des Reichert'schen Fluoreszenzmikroskopes ist ein Nachweis der Fluoreszenz des Chlorophylls im intakten Blatte möglich.

Matouschek (Wien).

Hertwig, O., Die Verwendung radioaktiver Substanzen zur Zerstörung lebender Gewebe. (Sitzungsb. kgl. preuss. Akad. Wiss. Stück XXXIV. p. 894—904. 1 Taf. Berlin 1914.)

I. Mit Blättern von *Hedera helix* und *Sedum spectabile* experi-

mentierte der Verf. Auf das lebende ausgespannte Blatt wurde die Kapsel mit Radium oder Mesothorium so gelegt, das der Abstand vom Blatte ½ cm betrag. Die Bestrahlung mit letzterem dauerte 10—12 Sek. Erst nach 48 Stunden zeigt sich ein runder Fleck, der schmutzig grün war, später dunkelbraun wurde. Um den Fleck herum verfärbte sich das Chlorophyll in ein helles Gelbgrün. Die Veränderung geht durch die ganze Dicke des Blattes hindurch. Nach einigen Wochen beginnt der bestrahlte Bezirk allmählich einzutrocknen, er wird gelbbraun; nach 7 Wochen vergrösserte er sich etwas. Sonst blieb das Blatt normal. Nur wenn dessen Mittelnerv auch von der Bestrahlung getroffen wurde, wurde die Blattspitze über dem Mittelnerv braun und trocken, da die Saftströmung dann aufgehoben war. Bei *Sedum* verhielt es sich ähnlich, trotzdem das Blatt fleischig ist. In beiden Fällen wird gleichsam ein Loch ins Pflanzenblatt hineingebrannt, mag man ein Mesothorium-Präparat von 55 mg oder ein schwächeres Radium-Präparat von nur 7,4 mg einwirken lassen. Im letzteren Falle muss aber die Bestrahlung von 12 auf 24 Stunden ausgedehnt werden.

II. Tierische Versuchsobjekte waren *Axolotl*-Larven von 2,3 cm Länge und Kaulquappen von *Rana fusca* mit hinteren Extremitäten. Mittels Kokain wurden sie unbeweglich gemacht. Die Bestrahlung des Flossensaumes wurde mit dem Mesothorium auf 1 Stunde, mit dem schwächeren Radiumpräparate auf 2 Stunden festgesetzt. Nach dem Versuche zirkulierte im bestrahlten Bezirke normal das Blut; später füllten sich einige Kapillaren mit Blutkörperchern. Später beginnt der bestrahlte Teil der Schwanzspitze zu atrophieren, sodass der Schwanz mit einer breiten Abrundung plötzlich abbricht. Von der Rückbildung werden also verschiedene Gewebe getroffen: Chorda, Muskeln, Epithel, Blutgefässe etc.

Matouschek (Wien).

Nestler, A., Indirekte Infektion durch das Primelhautgift. (Die Umschau. N⁰ 8. p. 165—167. 1914.)

Wurde der Arbeitstisch, auf dem Blätter und Blüten von *Primula obconica* lagen, nicht mit Alkohol gereinigt, so infizierte sich Verf. sofort. Beim Auspacken von angeblich giftlosen Hybriden gelangten infolge von Erschütterung Trichome oder der Giftstoff auf die Hände; ein anderesmal erfolgte Infektion durch Wollhandschuhe, die über 3 Wochen — nach einer Handinfektion — nicht getragen wurden. — Frühjahr 1912 legte Verf. an die Innenseite des Unterarms ein Laubblatt von *Cortusa Matthioli,* es erfolgte eine Erkrankung der Haut; seither treten infolge einer inneren Erregung von Zeit zu Zeit Vapelbildungen ein. Eine direkte oder indirekte Infektion ist in diesen Fällen ganz zu eliminieren. — Die Haut des Verf. ist allerdings sehr empfindlich für solche Gifte. — Eine Bemerkung zu *Hippomane Manziella* (Wolfsmilchart W.-Indiens und Brasiliens): Wind oder Regen brechen kleine Zweige oder Blätter ab, der letztere kann den heraustretenden Milchsaft verspritzen. Nur so ist es zu erklären, dass unter solchen Bäumen Zuflucht suchende Menschen infiziert werden.

Matouschek (Wien).

Bergius, F., Ueber die Steinkohlenbildung. (Verhandl. Ge-

sellsch. Deutscher Naturf. und Aertze, 85. Versammlung in Wien. II. 1. p. 289—290. Leipzig, F. C. W. Vogel. 1914.)

Die Kohlenbildung ist auf zwei ganz verschiedene Reaktionen zurückzufüren:

1. die freiwillig verlaufende, in ihrer Vollständigkeit von der Reaktionszeit abhängige Zerfallsreaktion der Zellulose,

2. die erzwungene, nur unter sehr hoher Pressung eintretende Umsetzungsreaktion der Fettkohle in Anthrazit unter Methanentwicklung.

Diese Beobachtungen stehen in Uebereinstimmung mit geologischen Tatsachen. Anthrazit findet man nämlich dort wo Gebirgsbildung d. h. Pressung auf Kohlenlager gewirkt hat. An solchen Stellen ist auch Methan entstanden, und schlagende Wetter sind viel häufiger als in dem Gebiete der sog. jungen Kohlen.

Matouschek (Wien).

Kubart, B., Ueber die Cycadofilicineen *Heterangium* und *Lyginodendron* aus dem Ostrauer Kohlenbecken. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIV. p. 8—19. 1 Tab. 1 Taf. Wien 1914.)

Von Stur 1883 gesammeltes Material aus dem Ostrauer Kohlenrevier (Mähren), bestehend nur aus Flötzknollen (coal balls, Torfdolomite) stand dem Verf. zur Verfügung.

Er beschreibt eingehender folgende neue Arten: ***Heterangium alatum, H. Sturii, H. Schusteri, H. Andrei,*** ferner ***Lyginodendron heterangioides, L. lacunosum, L. tristichum.*** Vom mesarchen bis beinahe exarchen Protostelentypus, der allen primitiven Filicales eigen war, angefangen, finden wir hier eine geschlossene Reihe, in der die Protostele langsam zu einer Siphonostele wird. Bei *L. heterangoides* und *lacunosum* sind die Primärbündel selbständig, bei den anderen *L.*-Arten werden sie flach und anastomosieren. Die Primärbündel klingen immer mehr und mehr aus, das Zentripetalholz geht verloren, der endarche Typus tritt auf, wodurch dann die auffallende Grenze des primären und sekundären Holzes verschwunden ist. Es liegt also der typische Stammbau der Gymnospermen vor uns. ***Heterangium intermedium*** n. sp. (aus dem Flöz Katharina des Ruhrrevieres erhalten) schlägt eine Brücke zwischen *Heterangium Andrei* und *Lyginodendron heterangioides*. Es scheinen sich in verschiedenen Steinkohlengebieten die gleichen phyletischen Prozesse nach derselben Richtung (dem Gymnospermenbau zu) abgespielt zu haben. Vielleicht kann auch die Umbildung *Heterangium-Lyginodendron* gut zur Klärung der Frage, wie das kollaterale Gefässbündel aufzufassen sei, beitragen: *Heterangium* stellt eine typische Protostele dar, die gemeinhin als konzentrisches Gefässbündel aufgefasst wird. Erst langsam bilden sich einzelne Bündel an der Peripherie deutlich aus, das Metaxylem schwindet, ein Kreis typisch kollateraler Bündel liegt vor uns, die wohl noch anfangs mesarch sind, später aber endarch werden. Die beiden oben genannten Gattungen der Cycadofilicineen sind Schlingpflanzen gewesen. Im primitiveren *Heterangium* findet man eine biegungsfeste Konstruktion: mächtige Dictyoxylonrinde und für Leitungszwecke nur erst einen kleinen zentralen Strang mit wenig Sekundärholz. *Lyginodendron* hat wohl auch eine Dictyoxylonrinde, aber keine Protostele; letztere ist aufgelöst, ein Sekundärholzmantel bildet sich aus, der bei Gymnospermen und Dikotylen langsam immer mehr und mehr von höherer Bedeutung wird und die Rolle der

mechanischen Dictyoxylonrinde zur Herstellung der Biegungsfestigkeit im allgemeinen ganz übernommen hat. Das Koksflöz, aus dem das Ostrauer Material stammt, nimmt geologisch genommen eine Mittelstellung zwischen dem Unterkarbon und den „lower coal measures" ein. *Heterangium Grievii* kommt in diesem Flötze nicht vor. Als Blätter für diese Art wird allgemein *Sphenopteris elegans* angenommen. Letzteres Petrefact findet sich in tieferen Schichten vor, wird nach oben seltener, und im ganz oben liegenden Koksflöze in den sog. Czernitzer Schichten fehlt es ganz. Im Unterkarbon mag man mit Recht von einer Einheitlichkeit der Karbonflora gleichaltriger Schichten auf weite Strecken hin sprechen, aber im Oberkarbon finden wir schon deutliche nicht nur vertikale sondern auch horizontale pflanzengeographische Gliederungen. Die Tafeln bringen nach Photographien hergestellte Stammquerschnittsbilder.

Matouschek (Wien).

Schuster, J., Die systematische Stellung von *Rhizocaulon*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 10—16. 1 Fig. 1912.)

Bei *Schoenodendron Buecheri,* einer baumförmig verzweigten Cyperacee, fand Engler einen oberirdischen, unter den Blattbasen verborgenen Mantel von Adventivwurzeln; ähnliches bei *Cephalocarpus dracaenula* Nees, derselben Familie. Die Wurzeln wachsen z. T. durch die Blattscheiden hindurch. Dies erinnert an *Rhizocaulon* aus dem Tertiär. Stellt man die Merkmale von *Rhizocaulon* vergleichend neben die der beiden obigen Pflanzen, so kommt eine grosse Verwandtschaft mit *Cephalocarpus* heraus; die Blüten, die zu *Rhizocaulon* gezogen werden, ähneln aber mehr denen von *Schoenodendron.* Einen ähnlichen Wurzelmantel wie oben haben auch noch die Velloziaceen, die aber Xerophyten sind; daher kommt für *Rhizocaulon,* das allgemein als Hygrophyte gilt, nur die Cyperaceenverwandtschaft in Frage. Gothan.

Sehrwald, E., Was hat die untergegangenen Tierarten der Vorwelt vernichtet? (Die Umschau. N⁰ 12. p. 227—232. 1913.)

Niemand hat bisher darauf aufmerksam gemacht, dass es auch Seuchen sein konnten, die einzelne Tierarten oder -Familien auch in grauer Vorzeit zugründe richteten. Verf. verfolgt diesen Gedanken. Ursprünglich waren die Mikroorganismen wohl nicht pathogen. Die gegenwärtigen Seuchen zeigen deutlich, dass mitunter nur gewisse Organismen von den Erregern befallen werden; andere Infektionserreger vernichten aber ganze Klassen von Tieren. Und wenn dies jetzt geschieht, so konnte dies auch früher geschehen. Auch Schwankungen in der Bösartigkeit einer bestimmten Seuche sind aus der Gegenwart zu verzeichnen, z. B. die Krebspest in Deutschland's Gewässern. Vielleicht sind die Trilobiten einer ähnlichen Pest seinerzeit erlegen. Allerdings ist man von einer pathologischen Anatomie der vorweltlichen Tiere noch weit entfernt; dennoch verbleibt der Hypothese, die Verf. aufstellt, eine gewisse Wahrscheinlichkeit. Matouschek (Wien).

Magnus, G., Konservierung von Dauerpräparaten in kon-

rains; when there is a rapid drying on the bark, this period is short, but when drying is retarded, this period is correspondingly extended. The tests indicate a general prevalence of ascospores within the first 5 hours following the cessation of rains, with less abundance during later hours. The longest period for the entire series was 14 hours.

During periods of dry weather ascospores, although not generally prevalent, may occasionally be detected by the exposure-plate method. These are apparently stray ascospores expelled during some previous period of rain and now loosened from lodgment on some near-by objects.

In and near badly diseased chestnut groves or forests the number of ascospores falling on each square foot of exposed surface following a period of rain, as indicated by exposure plates, is very large and is sufficient to offer abundant opportunity for new infections.

Ascospores are forcibly expelled in large numbers from the perithecia during and after each warm rain in case the amount is sufficient to soak up the pustules. Following a dry period a rain of 0.18 to 0.25 inch has been observed to cause copious expulsion of ascospores, while rains of 0.01 to 0.10 inch, if immediately preceded by a copious rainfall, have been sufficient to cause the resumption of spore expulsion.

As determined by the ascospore traps, the duration of expulsion depends on the rapidity with which the bark dries and only continues when the stromata are moist. Under natural conditions in the field the period of expulsion for eight rains varied from 45 minutes to 13 hours and 14 minutes.

In some cases at least the maximum of ascospore expulsion occurs after the cessation of rain.

The fact that the period of ascospore expulsion as determined by the ascospore traps coincides in general with the period during which spores were obtained by exposure plates points to these forcibly expelled spores as the ones prevalent following periods of rain. This is definitely substantiated by the development of colonies in the exposure plates from ascospores only

It is possible to determine the presence of ascospores of the chestnut-blight fungus in the air under natural conditions in the field by the standard aspirator method of bacteriological analysis. By this method positive results were obtained following four different rainy periods, but only when the period of aspiration included a period of copious ascospore expulsion.

By the use of water spore traps stationed at varying distances from diseased trees it was possible to determine that ascospores are prevalent in the air and fall upon exposed surfaces in considerable numbers, the number diminishing with the distance from the source of supply.

By making possible long exposures the water spore traps offered some advantages over the exposure-plate and aspirator methods. The presence of spores of the chestnut-blight fungus, however, was never shown by this method unless the period of exposure included a period of ascospore expulsion.

The failure to obtain colonies of *Endothia parasitica* from the water spore traps exposed during dry periods, as well as the fact that only ascospore colonies were indicated in the aspirator and exposure-plate tests, points to the conclusion that pycnospores are not generally prevalent in the air at any time. If present they

certainly would be detected by the prolonged exposure of water spore traps.

The time immediately following a rain, when the bark is still moist, would appear to be a favorable one for new infections, since the supply of moisture would offer opportunity for germination of spores. It is a noteworthy fact that it is only during this favorable period for germination that the dissemination of ascospores takes place.

All of these experiments points to air and wind transport of the ascospores of the chestnut-blight fungus as one of the very important ways of dissemination and substantiate the conclusions of Rankin and Anderson. It can now be said, with absolute certainty that following each warm rain of any amount ascospores are carried away from diseased trees in large numbers. Since they have been obtained in large numbers at distances of 300 to 400 feet from the source of supply, the conclusion of the authors that they may be carried much greater distances is justified. During dry periods wind dissemination of ascospores does not occur at all or sinks to a very insignificant minimum.

M. J. Sirks (Haarlem).

Hedgcock, G. G. and **W. H. Long.** Heart-rot of oaks and poplars caused by *Polyporus dryophilus*. (Journ. agr. Res. Washington. III. p. 65—78. 1914.)

Polyporus dryophilus has a hard, granular, sandstone-like core, a character that is unique and not possessed by any other polypore. The fungus is causing the piped rot in a number of *Quercus*-species and heart-rot in aspen (*Populus tremuloides*). In this paper the writers describe macroscopic and microscopic characters of the disease in the white oak (*Quercus alba*), in the chestnut oak (*Q. prinus*), characters of piped rot common to all species of oaks and heart-rot-symptoms in the aspen, than the sporophore of *P. dryophilus;* they discuss the distribution of this fungus in Europe and in the United States, and give suggestions for the control of the disease.

M. J. Sirks (Haarlem).

Hewit, J. L., A disease involving the dropping of cotton bolls. (Phytopathology. IV. p. 327—332. 1914.)

In parts of Arkansas the dropping of partly grown cotton bolls was a very serious trouble during the latter half of the summer of 1913. The characteristic marks of this disease, distinctly different from the ordinary dry weather shedding of bolls, are described in the present paper. No insect was found, and no indications of insect injury, on nearly all of the bolls. The only indication of a cause has been the finding of *Alternaria*-like spores pretty constantly associated with it and the finding in one case of a small, dark, much branched mycelium in the tissue of an involucre. Cultivation of these fungi failed; the cause of the disease being still obscure.

M. J. Sirks (Haarlem).

Lewis, I. M., A bacterial disease of *Erodium* and *Pelargonium*. (Phytopathology. IV. p. 221—232. 1914.)

The bacterial disease described in this paper was first reported by Heald and Wolf, who found it on cultivated species of *Pelargonium,* but had not sufficient opportunity to make an extended

investigation into the nature and cause of the disease. Lewis has studied the disease into detail; beginning with the study of a bacterial disease of *Erodium texanum*, a wildgrowing plant, abundantly occurring in Texas, he stated by inoculation-experiments the identity of two diseases, and their causing organism. The organism, isolated from *Erodium* and that from the cultivated varieties of *Pelargonium* are one and the same. No cultivated varieties have been discovered that are immune. The organism does not seem capable of affecting other species of plants. Inoculations were made into young cabbage plants, lettuce, beans and nasturtiums, but all these failed.

The author describes in this paper the appearance of the leaf spot, the isolation method used, the inoculation experiments, the cultural characteristics of the organism, its growing on agar plates, on peptone agar, in glucose agar stab cultures, in lactose agar stab cultures, in steamed potato cylinders, in steamed cocoanut, in litmus milk, in sterile milk, in Dunham's solution, in peptone bouillon, in Dunham's solution with metylene blue, in bouillon with sodium chlorid, in bouillon over chloroform, in decoction of *Erodium*leaves, in *Erodium*agar, in decoction of geraniumleaves, in nitratebouillon, in Fermis' solution, in Cohn's solution, in Uschinsky's solution, in peptone gelatin stab culture, in lactose litmus agar, in steamed carrot cylinders and on steamed white turnips; other characteristics as production of indol, of hydrogen-sulphid, of ammonia, nitratereduction, litmusreduction, reduction of methylene blue, the thermal death point, are described. The organism will not grow in an atmosphere devoid of oxygene, but will retain its vitality in an atmosphere of nitrogen. Then follows its relation to moisture, its growth in fermentation tubes, its sensitiveness to acids and alkalies, the morphology of the organism, the natural infection and control, the technical description of the organism.

The organism is called *Bacterium* (*Pseudomonas*) *Erodii* I. M. Lewis nov. spec.; the generic name *Bacterium* being in accord with the usage favored by E. F. Smith; by Migula's system the name becomes *Pseudomonas Erodii*. According to the numerical designation of the Society of American Bacteriologists the group number of *B. Erodii* is 211.2222122. M. J. Sirks (Haarlem).

Loeske, L., *Scapania paludicola* Lsk. et C. Müll. Ein Beitrag zur Frage der Parallelformen bei den Moosen. (Magyar bot. lapok. XIII. 10/12. p. 298—302. Budapest 1914. Deutsch mit ungar. Resumé.)

Der Verf. beobachtete, dass aus zwei verschiedenen Arten durch gleiche Lebensbedingungen Parallelformen erzeugt werden. Diese zwei Arten sind *Scapania undulata* und *Scapania irrigua*, die diesbezüglichen Parallelformen sind var. *paludosa* C. Müll. und var. nova *paludicola* L. Loeske. Diese zwei Formen sind insofern gut zu unterscheiden, als *Sc. undulata* stets gleichmässig verdickte Zellwände des Blattes besitzt, während *Sc. irrigua* immer dreieckige Zellverdickungen aufweist. Diese angegebenen Unterschiede im Zellnetze gehören zu den erblich fixierten, phyletischen. Die beiden Parallelformen zeigen denselben schlaffen Wuchs, die gleiche bleichgrüne Farbe, die kurze auffällige kreisbogenförmig gekrümmte Kommissur, und leben in hochgelegenen Sümpfen. — Wie vermögen

solche Parallelformen von so grosser Aehnlichkeit entstehen? Zwei Bedingungen fördern das Zustandekommen: Die betreffenden Ursprungsarten müssen einander recht nahe stehen und auch ähnliche Lebensbedingungen haben. Ferner müssen sie sehr variabel sein und besonders durch die Wirkungen des Wassers leicht beeinflussbar sein. Beide Umstände spielen sicher hier eine grosse Rolle. Hätte *Sc. irrigua* nicht die erblich fixierte Gewohnheit, dreieckig verdickte Zellecken auch in den schwierigsten Lebenslagen auszubilden, beibehalten, so würde es wohl öfters unmöglich sein, *Sc. paludosa* von *Sc. Mülleri* zu trennen. Bei *Philonotis* kann man oft die Zugehörigkeit einer Wasserform zu einer bestimmten Art nur noch erraten. *Sc. paludicola* ist vielleicht eine „werdende" Art. Ihr möge, im C. Müller's Sinne ein Artcharakter gebüren, so wie der *Sc. paludosa* C. M.

Verf. fand seine neue „Art" im Oberharz; aus dem Algäu und aus Pommern ist sie ihm auch bekannt. Am Beseler im Algäu kommen beide Moose vor. In einem Hypno-Sphagnetum im Rosannatal (Tirol) fand Verf. beide Formen ebenfalls, zwischen *Calliergon stramineum* und *Drepanocladus exannulatus*. Ein erheblicher Teil der nordischen *Martinellia paludosa* im Sinne Arnell's gehört wohl zu *Sc. paludicola*, nicht zu *Sc. paludosa*.

Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Lebermoose aus Ungarn und Kroatien. IV. Beitrag. (Magyar botanikai lapok. XIII. 10/12. p. 302—309. Budapest 1914.)

Neu für ganz Ungarn sind folgende Arten: *Clevea hyalina* (Somm.) Lindb, *Gymnomitrium revolutum* (Nees) Phil., *Lophozia longidens* (Ldbg.) Mac., *Scapania aspera* Bern. Neu für Siebenbürgen: *Calypogeia suecica* (Arn. et Perss.) K. M., *Cephalozia leucantha* Spruce. Neu für die Hohe Tatra: *Lophozia Baueriana* Schiffn. Die als *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum. vom Verf. bezeichneten Pflanzen aus der Umgebung des Grünen Sees in der Tatra könnten auch besser bei *M Pearsonii* untergebracht werden. Die Blattränder sind sehr stark umgerollt und es nähern sich die grossen Formen auch ± der *M. aquatica*. Es muss der ganze Verwandtschaftskreis der *M. emarginata* einer kritischen Revision unterworfen werden. — Das Material stammt von A. von Degen her, der es an verschiedenen Orten der Länder der ungarischen Krone gesammelt hat.

Matouschek (Wien).

Bonaparte, Le Prince R., Filicales de la Nouvelle-Calédonie et des Iles Loyalty. (F. Sarasin und J. Roux, Nova Caledonia. Bot. I. 1. Nº 5. 3 Taf. Wiesbaden, C. W. Kreidel. 1914.)

Verf. gibt eine Aufzählung aller von F. Sarasin in Neu-Caledonien gesammelten Filicales, zusammen 90 Arten, worunter folgende neue Formen sich befinden: *Hymenophyllum Deplanchei* Mettenius var. *lanceolata* R. Bonap., *Dryopteris Vieillardii* O. Kuntze var. *squamosa* R. Bonap., *Asplenium cuneatum* Lam. var. *proliferum* R. Bonap.

E. Irmscher.

Bonaparte, Le Prince R., Lycopodiales de la Nouvelle-Calédonie et des Iles Loyalty. (F. Sarasin und J. Roux,

Nova Caledonia. Bot. I. 1. N⁰ 6. Wiesbaden, C. W. Kreidel. 1914.)

Es werden 8 von F. Sarasin in Neu-Caledonien gesammelte Arten genannt; neue Formen werden nicht beschrieben.

E. Irmscher.

Hieronymus, G. *Selaginellaceae* von Neu-Caledonien. (F. Sarasin und J. Roux, Nova Caledonia. Bot. I. 1 N⁰ 8. Wiesbaden, C. W. Kreidel. 194.)

Verf. führt 4 von F. Sarasin in Neu-Caledonien gesammelte *Selaginella*-Arten, ohne neue Formen aufzustellen. E. Irmscher.

Schinz. H., Equisetales und Triuridaceae von Neu-Caledonien. (F. Sarasin und J. Roux, Nova Caledonia. Bot. I. 1. N⁰ 7. Wiesbaden, C. W. Kreidel. 1914.)

Enthält die Standortsangaben für eine *Equisetum*- und eine *Sciaphila*-Art. E. Irmscher.

Vouk, V., Eine Bemerkung zur Oekologie von *Phyllitis hybrida.* (Oesterr. botan. Zeitschr. LXV. 2. p. 41—43. Wien 1915.)

Phyllitis hybrida (Milde) Christ. ist nicht, wie Morton meint, eine typische Schatten- und Feuchtigkeitspflanze, sondern ein Mesophyt mit deutlich ausgebildeten xerophytischen Anpassungen. Pevalek und Verf. fanden die auf den südlichen Quarnero-Inseln endemische Pflanze massenhaft auf den der Sonne und im Winter der direkten Bora ausgesetzten Felsen auf der N.O.-Küste der Insel Pag (Pago) in kleineren gedrungenen Exemplaren, deren Wedel lederig und auf der Unterseite mit Spreuschuppen bedeckt sind. Die Exemplare, die in die Felsspalten tiefer hineindringen, sind grösser und weniger lederig, es sind dies aber nur Schattenformen, nie Feuchtigkeitsformen. Es ist schwer zu sagen, welche der beiden Formen (Schatten- oder Lichtform) die ursprüngliche ist. Auf den genannten Felsen findet man nur noch vom Winde deformierte Exemplare von *Phyllirea* und *Paliurus;* in den Felsspalten gibt es noch *Asplenium trichomanes* L. f. *lobati crenatum* Lam. et DC., *A. ruta muraria* L., *Ceterach officinarum* Lam. et DC.

Matouschek (Wien).

Conwentz, H., Naturschutzgebiete in Deutschland, Oesterreich und einigen anderen Ländern. Vortrag, gehalten in der Allgemeinen Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 2. Jänner 1915. (Zeitschr. d. Ges. Erdk. Berlin. 1. p. 1—23. 1915.)

Angeknüpft wird an einen in derselben Gesellschaft vor 11 Jahren gehaltenen Vortrag. Verf. gibt eine Uebersicht über die in den letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts gemachten Bestrebungen zur Förderung und Einrichtung von Naturschutzgebieten und zählt die Naturschutzgebiete in Nord- und Mitteleuropa auf, versehen mit vielen topographischen Notizen und den zu schützenden Tieren und Pflanzen. Matouschek (Wien).

Diels, L., Vegetationstypen vom untersten Kongo. (Vegetationsbilder von Karsten und Schenck. 12. R. 8. H. Taf. 43—48. 4⁰. Jena, G. Fischer. 1915.)

Verf. übergibt in obigem Hefte einige prächtige Vegetationsbil-

der der Oeffentlichkeit, die bereits 1898 gelegentlich einer Exkursion der Valdivia-Expeditionsteilnehmer von Bonana nach Boma aufgenommen worden sind. Taf. 43 stellt Brackwasser-Mangrove am Kongo, etwa 3 km westlich von Mallela dar, und zwar die palmen- und lianenreiche Facies derselben, Tafel 44 *Hyphaena*-Savanne unterhalb Boma. Tafel 45—47 ist der *Andansonia*-Savanne gewidmet, die im Gegensatz zu der in der Ebene vorkommenden *Hyphaena*-Savanne dem Hügelland eigen ist. In ihr finden sich 5 Baumarten aus den Gattungen *Adansonia, Elaeis, Anacardium* und *Ceiba* (= *Eriodendrum*). Verf. vermutet das in dieser Baumgrassteppe keine Primärformation vorliegt, sondern eine durch absichtliche Anpflanzung von Bäumen entstandene Secundärformation. Auf der letzten Tafel (48) findet sich Buschwald von der portugiesischen Insel gegenüber Boma abgebildet. Dem begleitenden Texte des Verf. sind häufig Aufzeichnungen von A. F. W. Schimper, dem Botaniker der Valdivia-Expedition, zu Grunde gelegt.

E. Irmscher.

Führer, G., Zur Flora des Kreises Rastenburg. (Schriften physikalisch-ökonomischen Gesellsch. Königsb. i. Pr. LIII. p. 187—302. 1913.)

Eine gründliche Bearbeitung der Flora eines Gebietes in Preussen, das bisher eine systematische Erforschung noch nicht erfahren hat. Aeusser den unzähligen Seen wurden auch die Moränenrücken und Wälder berücksichtigt. Von interessanten Funden sind zu nennen: *Viola epipsila, Hypericum tetrapterum, Euonymus verrucosa, Mentha longifolia* × *rotundifolia, Ervum cassubicum, Nasturtium barbaraeoides* fr. *pinnatifidum,* viele *Carex*-Arten, etc.

Matouschek (Wien).

Krause, E. H. L., Pflanzengeographische Bemerkungen zur Karte des Deutschen Reichs in 1 : 100 000. (Petermann's Mitt. aus Perthe's geogr. Anst. LX. 2. p. 72—73. 5 Fig. 1914.)

An Hand einiger Vegetationsformationen zeigt der Verf., dass für das Nordseeküstengebiet die Karte vom pflanzengeographischen Standpunkte viel besser und wertvoller ist als für Elsass-Lothringen. Hier sind heideartige Hochfelder unbezeichnet gelassen worden, die Exerzierplätze schlecht bezeichnet worden. Verf. versuchte Elsass-Lothringen auf dieser Karte vegetationsgeographisch zu kolorieren. Mit 4 Farben wurden dargestellt: Wiesen, Triften und Ufer mit ausgeprägter Salzflora; Graswiesen, Gras- und Kleeweiden, Rohrbestände auf festem Boden, Triften und geringe Wiesen, die viel Heide, Beerkraut, Borstengras u. dgl. enthalten, Ginsterfelder und Torfmoore; lückenhaft bewachsene Sandfelder, Sandsteinfelsen. Für die reichsländischen Blätter der Karte liesse sich eine ähnliche Gleichmässigkeit in der Vegetationszeichnung wohl erreichen, wenn folgende Grundsätze angenommen wurden: Wiese und „Weide" ist einzuschränken für gemähte Wiesen („Matten"); „Heide und Oedland" sind Triften mit Heidekraut, Borstengras, Ginster. „Bruch, Sumpf, Torfmoor" wird nur zur Bezeichnung von Mooren gebraucht. Die Einführung eines „Salzzeichens" ist wünschenwert.

Matouschek (Wien).

Roth, Gy., A löcsei szomorú lúcz és más rendellenes

növésü fák. [Die Trauerfichte von Löcse und andere abnorm wachsenden Bäume.] (Erdészeti kisérletek. XVI. p. 231—235. Fig. 1914. Nur Magyarisch.)

Angaben über die bekannte Trauerfichte von Lösce, über eine Säulenfichte (*Picea excelsa columnaris* Carr.) im Maros-Tale, über eine Torsion einer Robinie, die auch normale Triebe aufweist, und über eine Torsion einer Rotbuche. Vier photographische Aufnahmen.

Matouschek (Wien).

Schlechter, R., Die Orchideen, ihre Beschreibung, Kultur und Züchtung. Lfrg 1. (Berlin, 1914. p. 1—96. 2 Taf. Preis 2,50 M.)

Das Buch, dessen erste Lieferung vorliegt, ist zweifellos berufen, eine längst empfundene Lücke auf dem Büchermarkte auszufüllen. Diese Bedeutung erlangt das Buch vor allem dadurch, das durch den Herausgeber, einen unserer besten Orchideenkenner, der systematische Teil des Werk in streng wissenschaftlichem Sinne abgefasst ist und somit auch für den Fachbotaniker von grösster Wichtigkeit ist, ferner dass in ihm alles vereinigt ist, was dem Orchideenkenner und -kultivateur über seine Lieblinge wissenswert erscheint. So finden wir ausser dem umfangreichen systematischen Teile Bemerkungen über den Aufbau und die geographische Verbreitung der Orchideen und ein Kapitel über das Klima der wichtigsten Heimatländer dieser Gewächse. Die Kultur der Orchideen wird ausführlich von A. Malmquist behandelt, während O. Beyrodt, einer der bekanntesten deutschen Orchideenzüchter, einen Abschnitt „Die Orchideen als Schnittblumen" beigesteuert hat. H. Janke hat die Aufgabe übernommen, die Befruchtung der Orchideen und ihre Anzucht aus Samen darzulegen und eine Liste der hauptsächlichsten empfehlenswerten Hybriden mit kurzen Beschreibungen zu geben. Die Krankheiten der Orchideen sowie ihre Bekämpfung werden ausführlich von G. Lindau geschildert und in einem Schlusskapitel bespricht O. Beyrodt auf Grund seiner langjährigen Erfahrung die für die Orchideenkultur besonders geeigneten Kulturräume, Häuser und Kästen.

Nach dieser kurzen Charakteristik des Gesamtinhaltes des Werkes sei noch einiges über den Inhalt der ersten Lieferung gesagt. Sie enthält den Abschnitt über die Morphologie der Orchideenpflanze sowie über die geographische Verbreitung, worauf dann (p. 20) der Hauptteil des Werkes, die Aufzählung und Beschreibung der Gattungen und hauptsächlichsten Arten, folgt. Verf. führt sämmtliche bisher bekannte Gattungen in systematischer Reihenfolge an, und zu jeder werden in alphabetischer Reihenfolge die wichtigsten kultivierten Arten kurz beschrieben. Dem Kapitel voran steht ein Uebersicht über das System der Orchideen, welches Verf. in Ausschluss an Pfitzer zu Grunde gelegt hat. Referent hat eine Uebersicht über dieses bei Besprechung der letzten Lieferung von des Verf. „Orchidaceen von Deutsch-Neu-Guinea" in dieser Zeitschrift gegeben, weshalb hier eine Wiedergabe sich erübrigt. Die vorliegende Lieferung enthält die *Diandrae* und von den *Monandrae* die *Basitonae* und von den *Acrotonae* die ersten 10 Gruppen ganz, die 11. *Vanillinae* zum Teil.

Der Wert des Werkes wird noch bedeutend durch die zahlreichen Abbildungen erhöht, die meist Habitusbilder nach photographischen Aufnahmen darstellen. Einzigartig an Naturtreue und

Schönheit sind die 12 Tafeln in Vierfarbendruck, die nach farbigen Naturaufnahmen hergestellt sind wohl das Beste darstellen, was bisher auf diesem Gebiet in einem botanisch-wissenschaftlichen Werke geboten worden ist. E. Irmscher.

Schlechter, R., Die Orchideen, ihre Beschreibung, Kultur und Züchtung. Lfrg. 2—5. (Berlin, 1914. p. 97—400. 5 Taf. Preis 2,50 M.)

Die vorliegenden Lieferungen enthalten die Fortsetzung des systematischen Teiles des Werkes und bewältigen den Rest der *Vanillinae* bis zu den *Gongorinae* des in der 1. Lieferung mitgeteilten Systems. Verf. nimmt öfter Gelegenheit bekannte Arten bei passenderen Gattungen unterzubringen. Auch wird p. 131 eine neue Gattung *Pilophyllum* Schltr. n. gen. beschrieben, mit *P. villosum* (Bl.) Schltr., die bisher zur Gattung *Chrysoglossum* gestellt worden ist, von dieser jedoch durch Behaarung, Lippen- und Säulenbau verschieden ist. Wiederum unterstützen zahlreiche vorzügliche Textabbildungen sowie mehrere Tafeln nach farbigen Naturaufnahmen, der schon gelegentlich der Besprechung der ersten Lieferung besonders Erwähnung getan wurde, in trefflicher Weise den Text.

E. Irmscher.

Schulz, A., Bericht über den Ausflug nach Schwellenburg am 1. Okt. 1913. (Mitt. Thüring. bot Ver. XXXI. p. 78—79. Weimar 1914.)

Die Gipsflora war im Absterben begriffen. *Claviceps purpurea* trat auf *Lolium perenne* in Menge auf. Von der „falschen" Scheidewand der Frucht von *Glaucium luteum* Scop. werden einzelne Samen umwallt und ganz eingeschlossen. Manche Früchte zeigten posthornartige Krümmungen. — Aus dem Gebiete sind wohl verschwunden: *Teucrium montanum* L. und *Eruca sativa* Lin. — Unterschiede zwischen *Tragopogon orientalis* L. und *T. pratensis* L.: Die Köpfchen der ersten Art schliessen sich später am Tage und sie blüht später, oft erst dann, wenn der Frost die oberirdischen Teile tötet. Eine Temperatur von —5° C wird noch gut vertragen. Im Herbste bleiben die Blütenköpfe vielfach auch bei Nacht geöffnet.

Matouschek (Wien).

Schulz, A., Bericht über die Exkursion in der Umgebung von Blankenburg, 15 Mai 1913. (Mitt. Thüring. bot. Ver. XXXI. p. 67—70. 2 Fig. Weimar 1914.)

Zuerst wurde von den Mitgliedern der Herbstversammlung den Greifenstein besucht. Im Gestrüpp *Asarum europaeum*, dessen Blätter ein Spitzchen tragen und häufig seitlich ±, oft gleich oft ungleich, ausgebuchtet sind. Dies ist wohl eine Folge des lichten Standortes: Der früher hier viel angebaute Lavendel ist ganz verschwunden. An Stellen, wo früher kein Wein gebaut, findet man noch *Ruta, Mespilus* und *Sorbus Aria* × *terminalis* (Habitusbild), auf der Ruine *Amelanchier vulgaris* Mch. und *Thlaspi montanum* L. — Dann wurden die gegen S.-W. gerichteten Muschelkalkhänge, die Göhlitzwände, besucht: Die Grasflur zeigt alle Abstufungen von sehr lockerer *Sesleria*-Felsschuttflur bis zur schwellenden *Brachypodium* Matte. Nur *Ophrys muscifera* Hds. ist reichlich; *Ophrys fuciflora* (Crantz) und *O. araneifera* Hds., *Ophrys araneifera* × *mus-*

cifera sind sehr selten. Sonst noch *Thlaspi montanum* L., *Carex ornithopoda* Willd., *Amelanchier vulgaris* Mönch. Die Eiben (Habitusbild!) werden von den Bewohnern immermehr verstümmelt.

Matouschek (Wien).

Selmons, Anna de, Neue Ausgabe dendrologischer Keimpflanzen. Lief. 1. N⁰ 1—30. 1914. (Bot. Versandthaus von A. de Selmons in Berlin-Friedenau, Wielandstr. 12II. Preis im Abonn. 9 Mark.)

30 Nummern enthält die 1. Lieferung der neuen Ausgabe. Einige N⁰ sind geradezu prächtig präpariert: *Quercus palustris* (4 Entwicklungsstadien), *Gleditschia triacanthos, Ligustrum Ibota* f. *obovata, Ulmus campestris* var. *complicata, Hibiscus syriacus* f. *alba, Pinus densiflora* L.Z., *Phoenix dactylifera* L., *Quercus sessiliflora* etc.

Matouschek (Wien).

Selmons, Anna de, Neue Ausgabe dendrologischer Keimpflanzen. Lief. IB. N⁰ 31—100. (Berlin 1914. 20 Mark.)

Die vorliegende Lieferung enthält unter Anderen *Acer Giala, tataricum, Fraxinus Ornus, Lavandula spica, Ligustrum japonicum, Myrica cerifera, Pinus Banksiana, Pirus Chamaemespilus* var. *sudetica, Crataegus mollis, rotundifolia, Exocharda Alberti, Fraxinus oxycarpa, syriaca, Hedera Helix, Melia Azedarach, Robinia neomexicana, Corylus Colurna,* etc.

Matouschek (Wien).

Selmons, Anna de, Phanerogamenkeimlinge. Bis N⁰ 147. (Per Lieferung 9 Mark im Abonn., einzeln 12 Mark, einzelne N⁰ 40 Pf—1 Mark. Bot. Versandthaus der Herausgeberin in Berlin-Friedenau, Wielandstrasse 12. 1914.)

In den letzten N⁰ finden wir folgende Pflanzen berücksichtigt: *Arabis hirsuta, Atropa Belladona, Bastonia aurea, Buphthalmum salicifolium, Bupleurum rotundifolium, Cerinthe minor, Lappa tomentosa, Lunaria biennis, Matricularia inodora, Oxobrychus viciaefolia, Salvia hormium, Trifolium pannonicum, Vicia pseudocracca.* — Das Material ist tadellos präpariert.

Matouschek (Wien).

Skottsberg, C., *Myzodendraceae.* (Das Pflanzenreich. LXII. p. 1—16. 9 Fig. 1914.)

Die kleine unigenerische, nur 10 sichere Arten umfassende Familie, die in dem temperierten Waldgebiet des andinen Südamerika endemisch ist, findet in vorliegender Monographie eine umfassende Darstellung, die vor allem auf 2 früheren Arbeiten des Verf. fusst. Die Arten stellen parasitische Sträucher dar, die bisher bis auf 1 Ausnahme auf *Nothofagus*-Arten gefunden wurden. Der allgemeine Teil erläutert ausführlich den Aufbau der Vegetationsorgane, die anatomischen und Blütenverhältnisse, Bestäubung und die Entwickelung von Frucht und Samen. Während die Gattung früher zu den Loranthaceen gerechnet wurde, sind nach neueren Anschauungen, denen sich Verf. anschliesst, ihre nächsten Verwandten unter den Santalaceen zu suchen. Betreffs der Einteilung der Gattung schliesst sich Verf. an Hooker an, der in Flora antarctica 2 Untergattungen aufstellt. Die erstere, *Eumyzodendron* zerfällt in 3 Sectionen *Angelopogon* mit einer Art, *Myzodendron*

linearifolium, Archiphyllum mit *M. brachystachyum* und *M. oblongifolium,* und *Telophyllum* mit *M. quadriflorum.* Die zweite Untergattung, *Gymophyton,* umfasst die Sektionen *Heterophyllum* mit *M. macrolepis* und *M. angulatum* und *Ephedranthus* mit *M. Gayanum, M. imbricatum, M. punctulatum* und *M. recurvum.* Ungenügend bekannt ist *M. Commersonii,* zweifelhafter Natur und nomen nudum *M. latifolium* Phil. In dieser Reihenfolge bilden die Arten gewissermassen eine continuierliche Reihe. Am ursprünglichsten sind *Archiphyllum* und *Angelopogon* mit ihren normalen grünen Laubblättern; bei *Heterophyllum* sind noch kleine Laubblätter vorhanden und die Blütenstände locker, während bei *Ephedranthus* schliesslich durch den Parasitismus eine deutliche Reduktion der Laubblätter eingetreten ist und die Blütenstände durch Verkürzung der Achse zapfenförmig erscheinen. E. Irmscher.

Sprenger, C., *Genista monosperma* Lam. (Oesterr. Gartenzeit. X. p. 75—78. Wien 1915.)

Die Beobachtungen der Pflanze in Spanien, Portugal und Marokko zeigten dem Verf. folgendes: Wo keine Abholzung stattfindet, bildet er Gebüsche von 1—3 m Höhe, ja selbst stattliche Bäumchen. Im Atlas-Gebiete sowie auf Teneriffe gibt es rosenrote Blüten. — Die Beobachtungen der auf Korfu kultivierten Exemplare zeigen: Zur Unterlage kann man jeden Ginster nehmen, am besten taugt aber *Spartium junceum*; das Propfen hinter der Rinde oder im Spalt soll im Feber bis März (oder im Herbst) erfolgen. Aus Samen entstehen schwache langsam wachsende Keimlinge. Insekten an den Blüten sah Verf. nie, nur *Pyrameis atalanta* (Tagfalter) besucht sie. Matouschek (Wien).

Sprenger, C., *Viburnum Tinus* L. (Oesterr. Gartenz. X. p. 54—57, 65—67. Wien 1915.)

Der Verf. bespricht den Standort der Pflanze auf Korfu, die sonnigen Hügel am Messonghi-Flüsschen. 5—8 Jahre lässt man sie stehen, dann wird alles Strauchwerk abgeholzt, um als Brennmaterial verwendet zu werden. Von da stammen die in den Park von Korfu verpflanzten Exemplare. An den wilden und gezogenen Exemplaren konnte Verf. folgendes konstatieren:

1. Das Laub ist sehr wandelbar: eirund zugespitzt, an der Basis abgerundet, oder spitz verlaufend, auch wohl keilförmig, an den Rändern fast immer gewimpert, selten ganz glatt; immer ganzrandig. Blattsticle ungleich lang. Grosslaubige Exemplare sind auch in der Natur bemerkt worden, sonst ist das Blatt 8—16 cm × 5—10 cm.

2. Der Blütenstand ist keine planacyma, sondern halbkugelig, gewölbt, locker bis sehr locker, fest geschlossen. Blumenkrone ist nicht unterseits rötlich, sondern weiss. Im Achilleion gibt es Exemplare, die aussen grünlich angeflogen sind und grüne Knospen zeigen; anderseits zart inkarnat mit aussen auch so gefärbten Knospen, oder kirschrote bezw. purpurne Knospen mit rein weissen Blumenkronen. Mitunter sind auch die Jahreszweigen und die behaarten kurzen Stiele auch purpurrot. Gefüllt blühende Formen fand man nicht, auch im Parke wurde keine erzielt.

3. Die Früchte variieren bezüglich der Farbe: dunkelblau bis porzellanblau; sie reifen spät im Herbst und bleiben lange sitzen. Sie sind meist trockenhäutig, doch auch vollsaftig. Die Samen kei-

men langsam und unregelmässig. Es würde sich lohnen, die Formen zu studieren, zu zeichnen und zu kultivieren. — Ihr schlimmster Feind ist ein *Heliothrips* oder mehrere Arten, die nach Korfu eingeführt, den schönen Strauch arg schädigen. Ein wirksames, billiges Mittel gegen den Thrips gibt es nicht. Der Strauch erträgt jeglichen Schnitt und Entspitzen. Matouschek (Wien).

Degrazia, J. von, Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Tabakharze und ihre Anwendung auf einige Tabaksorten. (Fachliche Mitt. österr. Tabaksregie. XIV. 3/4. p. 73—76. Wien 1914.)

Volgende Methode wendet Verfasser an: Von einem gut getrockneten Tabakpulver werden 100 g in 2 gleichen Partien in einem Soxhlet-Apparat nacheinander mit der gleichen Aethermenge (200 g) durch mehrere Stunden bis zur völligen Farblosigkeit der abhebernden Flüssigkeit extrahiert. Das extrahierte Tabakpulver der 2. Partie erfährt zur Bestimmung der nur in Alkohol lösliche α-Säure noch eine weitere Verarbeitung; es muss zu diesem Behufe durch Ausblasen von Aether befreit und im gleichen Apparate durch mehrere Stunden mit absolutem Alkohol extrahiert werden. Es wird nun genau angegeben, wie der ätherische bezw. alkoholische Extrakt zu bearbeiten ist (siehe Original). In einer Tabelle sind die Ergebnisse der Harzanalysen einiger bekannterer Zigarren- und Zigaretten-Tabaksorten angeführt. Nur der Virginiertabak hat einen höheren Harz- und Wachsgehalt, er hat auch einen hohen $^0/_0$-Satz an Resenharz, aber wenig an α-Säure. Beim Javatabak ist der Gehalt an ätherlöslichen verseifbaren Anteilen (besonders an γ-Säure) ein riesig hoher. Die ungarischen Tabaksorten (Theissblätter, Cserbelblätter) nähern sich in ihrer Zusammensetzung den Zigarettentabaken. Die botanische Sonderstellung des Cserbel-Tabakes (zu *Nicotiana rustica* gehörend) tritt auch im folgenden zu Tage: Hoher Gehalt an Resen; ätherlösliche Harzsäuren nur in ganz geringer Menge; ein Harzalkohol nicht nachweisbar. Das Resenharz zeigt keine bräunliche sondern eine dunkelgrüne Färbung und trägt einen süsslichen Geruch. Die beiden untersuchten Zigarettentabake (Dalmatiner, Türkischer) zeichnen sich durch hohen Harz- und Wachsgehalt aus. Beim Dalmatiner Tabak hat das Resenharz eine auffallend schöne goldbraune, die α-Säure eine satte dunkelbraune Färbung; sonst bewegt sich der Farbenton der letzteren Säure zwischen dunkelgrün und graubraun.

Man kann mit Rücksicht auf die Analysenresultate lediglich aus der Analyse der Harzkörper über die Provenienz bezw. Sorte des Tabakes Anhaltspunkte gewinnen, was wichtig ist, da eine botanische Bestimmung auf Grund morphologischer Merkmale bei kleinen trockenen Blattstücken oft auf grösse Schwierigkeiten stösst. Matouschek (Wien).

Doby, G., Ueber Pflanzenenzyme. I. Die Oxydasen des Maiskolbens. (Biochem. Zeitschr. LXIV. p. 111—124. 1914.)

Da Verf. vermutete, dass die an den Griffeln des Maises auftretenden dunklen Verfärbungen auf die Wirkung von oxydierenden Enzymen zurückgeführt werden können, stellte er diesbezügliche Untersuchungen an, die tatsächlich ergaben, dass die Griffel durch Peroxydase und Oxygenase verfärbt werden, Tyrosinase jedoch nicht enthalten. Die Peroxydase entspricht nur teilweise einer voll-

wertigen Oxydase und wächst in den Griffeln während des Befruchtungsaktes ununterbrochen an. Die starke Steigerung der Oxydasenwirkung bei Eintritt des Absterbens der Griffel erfolgt jedoch einerseits infolge des Absterbens der Zellen, wodurch die Enzyme in Ermangelung der regulatorische Tätigkeit ihre Wirkung frei entfalten, was noch zweifellos infolge eingetretener Autolyse durch eine Neubildung von Oxydase (Peroxydase + Oxygenase), sowie durch die Austrocknung bedingte Konzentrierung gesteigert wird. Dagegen ist die höhere Konzentration der Oxydasen in unbefruchteten Griffeln als pathologisches Symptom zu deuten, ähnlich wie die Anreicherung an Oxydase und Tyrosinase in blattrollkranken Kartoffelknollen und Rübenblättern. E. Irmscher.

Schwalbe, G., Ueber das Harz der Fichte und der Kiefer. (Zeitschr. Forst- u. Jagdw. XLVII. p. 92–103. 1915.)

Nach einem Rückblick auf die das Harz der Nadelhölzer behandelnde Litteratur (Tschirch, Mayr, von Schroeder) macht der Verf. darauf aufmerksam dass bei der Papierfabrikation nach dem Sulfit verfahren, das Harz um so weniger lästig fällt, je länger das Holz vor der Verarbeitung lagert. Zu entscheiden worauf diese Erscheinung zurückzuführen ist, war der Zweck der vorliegenden Untersuchung. Es wurde teils frisch gefälltes, teils mehr oder weniger lang gelagertes Holz mit Alkohol bezw. Aether extrahiert und so gefunden, dass die Menge des Gesamtharzes sowohl bei der Fichte wie bei der Kiefer mit der Dauer des Lagerns sinkt: (bei Fichte von 1,62 auf 0,98, bei der Kiefern von 4,94 auf 2,54⁰/⁰).

Ein gleiches gilt für den Aetherauszug (sowohl bei Fichte wie bei Kiefer), für den Alkoholauszug, und für die Petrolätherlöslichkeit des Aetherauszuges.

Die Alterung des Holzes zeigt sich auch in der Konsistenz der Auszüge. Die harten brüchigen unlöslichen Bestandteile nehmen auf Kosten der weichen und flüssigen Bestandteile beim Aether und Alkoholauszug der Kiefer wie beim Aetherauszug der Fichte zu. Der Alkoholauszug der Fichte verhält sich umgekehrt: Die Auszüge aus gealtertem Holz sind dünnflüssiger als die aus frischem.

Ein wesentlicher Unterschied ergab sich ferner in der „Säurezahl", Dieselbe ist bei frischem Holz geringer als bei gealtertem.

Merkwürdig ist dass die Veränderung dieser Konstante in Hackspähnen schon nach 17 Tagen ebenso weit vorgeschritten ist wie beim Lagern in der Stammform nach 2 Jahren. Die weiteren Erörterungen über den Terpentingehalt der Aether und Alkoholauszüge haben mehr technisches, als botanisch-physiologisches Interesse. Neger.

Dafert, F. W. und **K. Kornauth.** Bericht über die Tätigkeit der k. k. landw.-chemischen Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landw.-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1914. (Zeitschr. landw. Versuchw. Oesterr. Wien. XVIII. 4/5. p. 127—202. 1915.)

Uns interessieren hier nur folgende Angaben aus dem von K. Kornauth erstatteten Berichte der Pflanzenschutzstation.

1. Pilzliche Krankheiten: Weizen und Roggen hat stark unter *Puccinia glumarum* Er. et Hem. zu leiden. *Fusarium nivale* Sor. zeigte sich selten. *Spumaria alba* (Bull.) trat auf verschiedenen

Mistbeet-Pflanzen oft auf. Karfiol litt viel durch *Peronospora parasitica* Tul., die Kartoffel durch die Schwarzbeinigkeit.

2. Eigene Versuche ergaben, dass der Löffler'sche Mäusetyphusbacillus auch für die jetzt in Böhmen besonders stark auftretende Bisamratte pathogen ist. — Bei der Infektion mit *Coccobacillus acridiorum* d'Herelle durch Fütterung erwies sich derselbe als nicht pathogen für Kalb, Ziege, Schaf, Schwein, Hund, Gans, Ente, Huhn, Truthahn, Taube, Biene, Kaninchen, Meerschweinchen und Maus, bei subkutaner oder intraperitonealer Impfung als pathogen nur für Mäuse. Der genannte Bacillus liess sich durch Agglutination leicht von dem ähnlichen *Bacterium coli* unterscheiden und durch die Fähigkeit, Toxine zu bilden (Versuche von Schnürer).

Studien über den Wurzelkropf: Es gelang, mit dem von Smith entdeckten Wurzelkropferreger *Bacillus tumefaciens* Sm. Rüben zu infizieren; nach 3 Wochen zeigten sich die charakteristischen Kropfbildungen. Der aus diesen gezüchtete Bacillus war in jeder Hinsicht identisch mit dem genannten.

3. Ueber die Schorfkrankheit der Kartoffel, erzeugt durch *Spongospora Solani* Brunch: An zwei Versuchsstellen entwickelten sich aus den kranken Saatknollen normale Pflanzen mit normalem Ernteertrag, die Tochterknollen waren frei vom Pilze; an anderer Stelle ergaben die kranken Saatkartoffeln zwar geschwächte Pflanzen und geringen Ernteertrag, doch waren auch hier die Tochterknollen frei vom Pilze. Bestäubung der Saatknollen mit Schwefel und Schwefelkalk gab gesunde Pflanzen mit pilzfreien Tochterknollen. Dennoch sind noch weitere Versuche nötig. Auch die systematische Stellung der *Spongospora* ist noch nicht ganz geklärt.

4. Versuche mit drei wasserlöslichen Karbolineumarten (Lohsol, Lypolkresol, Creolinum viennense) in den Konzentrationen 50%, 25%, 10%, 5% an verschiedenen Obstarten ergab die bemerkenswerte Tatsache, dass die im Herbst behandelten Aeste sich im nächsten Frühjahr als weniger geschädigt erwiesen, besser und früher austrieben als die erst im Frühjahr (Mitte März) behandelten Aeste desselben Baumes.

5. Die Besprechungen der Schäden, erzeugt durch die vielen Schädlinge, übergehen wir hier. Matouschek (Wien).

Pammer, G., Die Organisation der Landesgetreidezüchtung in Oesterreich. Züchterische Erfahrungen bei der Landsortenveredlung des Roggens. (Publikation k. k. Samenkontrollstat. Wien. N⁰ 450. 16 pp. 8⁰. Fig. Wien 1914. Im Eigenverlage der Anstalt.)

Man versuchte deutsche Sorten, in der Hoffnung, vielleicht einige passende zu finden, die geeignet erschienen, an Stelle unserer autochthonen Sorten, die geringe Erträge brachten, gesetzt zu werden. Die Versuche brachten nicht den erhofften Ertrag. Die Gründe für das fast allgemeine Versagen der fremdländischen Sorten waren folgende: Das Getreide muss in Oesterreich wegen des mehr kontinentalen Klimas frühreif sein, was die deutschen Sorten nicht sind. Ihre Spätreife führte in Oesterreich oft zur Notreife, zum Schmalkorn, zu niedrigen Erträgen, zu unsicheren. Die Unsicherheit der Erträge wurde noch gesteigert durch das hohe Wasserbedürfnis, das in den Juni-Juli auftretenden Trocken- und Hitzeperioden in Oesterreich nicht befriedigt werden konnte. Das

Gesagte gilt auch für Gebiete mit Waldklima (Wald- und Mühlviertel in N.- und O.-Oesterreich) und für alpine Höhenlagen, wobei Hafer in Betracht kommt. Hingegen fanden die Landsorten ob ihrer Frühreife, Wasserökonomie und damit der Anspruchslosigkeit an die Kulturverhältnisse eine höhere Einschätzung und volle Beachtung (von Proskowetz, Schindler). Die Resultate waren die Schaffung der Hanna-Pedigreegerste und der Nolč'schen Gerstensorten Allerfrüheste, Moravia, Bohemia. Eine weitere Ausgestaltung der Landsortenverbesserung fand aber in Oesterreich nicht statt. Um nun die wichtigsten Landsorten, die vornehmlich für die extensiven Betriebe des Kleingrundbesitzes eine Bedeutung hatten und auch im Samenwechsel eine grosse Rolle spielten, der züchterischen Verbesserung zuzuführen, griff man in Oesterreich zu der von v. Rümker propagierten Landespflanzenzüchtung, d. h. zu der Erzeugung von sog. Extensivsorten (Mediärsorten) mit grösstmöglichster Leistung. Die österreichischen Landsorten stellen ein Gemisch von elementaren Arten oder ein Liniengemisch dar; durch Selektion galt es, jenen Procentsatz von Linien auszuschalten, der sich wirtschaftlich als minderwertig erweist, also um Ausschaltung der Linien, die lagern, zur Lagerung neigen, die rostempfindlich sind. Die im allgemeinen zutreffende Korrelation „Frühreife, feine Qualität und nicht zu hoher Ertrag" besteht zu Recht. Für die Zwecke der Linienausscheidung eignet sich unter den Zuchtmethoden am besten die Individualzüchtung". Verf. hat jährlich sog. Stammblätter angelegt, die eine übersichtliche Zusammenfassung der Zuchtjahre bis zum Ausgangsjahre hinaufgestatten. Zu der Feldvermehrung kann man schon im 3. oder 4. Zuchtjahre übergehen, zu welchem Zeitpunkte die Ausscheidung der am auffallendsten minderwertigen Linien sich vollzogen hat. Diese Feldvermehrung erfolgt aber wegen der Einfachheit durch Vereinigung der Stämme oder Linien des Zuchtjahres zu einer Gruppe, weshalb Verf. diese Methode „Individualgruppenzüchtung" nennt. Hiebei dürfen in einer Gruppe nur solche Stämme oder Linien vereinigt werden, die hinsichtlich ihrer morphologischen Eigenschaften (Aehren- bezw. Rispentypus, Gleichmässigkeit des Wuchses hinsichtlich der Strohlänge) und ihrer physiologischen Eigenschaften (Reife- und Blütezeit, Lagerfestigkeit, Widerstand gegen Rost etc.) gleichwertig sind und zusammenpassen. Bei Roggen (Fremdbestäuber) tritt dann durch die natürliche Kreuzung der beim Weiterbau vereinigten Linien eine grosse Ausgeglichenheit der Zucht ein, bei Weizen, Gerste und Hafer (Selbstbefruchtler) ein mechanisches Liniengemisch auf, das gegenüber den Reinzuchten (Abkömmlinge von einer Pflanze) wohl keinen so einheitlichen Formentypus darstellt, aber immerhin ganz wesentliche und wirtschaftlich sehr hoch einzuschätzende Vorteile bietet. Die Linienauflösung der Landsorten im Zuchtgarten auf sog. Kontrolparzellen (von 5 m²) genügt nach Verfassers Erfahrungen ganz, um solche mindere Linien auf Grund der fortgesetzten Zuchtgartenbeobachtung mit Sicherheit zu fassen. Die Hauptsache ist für Oesterreich das System der örtlichen Zuchtstellen oder Lokalzüchtungen, die sich unter fachlicher Beratung und züchterischer Anleitung von mit der Saatgutzüchtung vertrauten Organen auf der Mitwirkung der praktischen Landwirte aufbauen. In N.-Oesterreich existiert ein solches Zusammenwirken, in anderen Kronländern ist es angebahnt. Im speziellen Teile befasst sich Verf. mit der Landroggenveredlung. Unter den n.-österreichischen Sorten (Wolfsbacher Roggen, Waldviertler Roggen, ferner zwei typische

Landrassen im Steinfeld bei W.-Neustadt und im Wiener Becken) fand er doch gewisse Differenzierungen im Aehrenbau, die im Zuchtgarten Rassewert gewannen. Zwei Haupttypen werden aufgestellt:

A-Typus: Dichter Aehrenbau von rund 360 Aehrchenabsätze, von unten breit aufbauend, mit grösster Breite im 1. Drittel, nach oben sich verjüngend, mit rechteckigem Querschnitte.

a. Mit dichter Aehrchenstellung und offener Kornlage, im allgemeinen ein langes und bauchiges Korn zeigend. Warme Lagen mit zeitweise reichlichem Niederschlage.

b. Mit gleicher Aehrenstellung, aber mehr geschlossener Kornlage; mehr langes und schmächtiges Korn. Trockenlagen, geringe Niederschläge.

B-Typus: Lockerer Aehrenbau, 250 als Zahl der Aehrchenabsätze, gleichmässig dicke und breite Form der Aehren, wenig sich nach oben verjüngend, mit quadratischem Querschnitte.

a. Mit lockerer Aehrchenstellung und offener Kornlage, im allgemeinen mittellanges und bauchiges Korn. Rauhe Lage, reichlicher Niederschlag.

b. Die gleiche Aehrchenstellung, aber mehr geschlossene Kornlage; mittellanges schmächtiges bis kurzes Korn. Höhenlagen.

Diese Aehrentypen des Roggens werden vom Verf. als Anpassungsformen aufgefasst, die nach die Theorie der direkten Bewirkung unter dem Einfluss von äusseren (klimatischen) Faktoren entstanden sind.

Die Erläuterungen besagen, dass der Schwerpunkt der Aktion darin beruht, die Produktion von Konsumgetreide in Menge und Güte auch dort zu steigern, wo Hochzuchtsorten sich als nicht geeignet erweisen. Matouschek (Wien).

Ripper, M., Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsanstalt in Görz im Jahre 1914. (Zeitschr. landwirtschaftl. Versuchsw. Oesterr. XVIII. 4/5. p. 203—242. Wien 1915.)

Uns interessieren nur folgende Daten:

1. Im Gebiete hatte der Weinstock sehr viel zu leiden durch *Peronospora, Oidium* und durch *Charrinia diplodiella* (Erreger der sog. Weissfäule). Die grosse Menge der tierischen Schädlinge übergehen wir hier.

2. Pfirsich: *Taphrina deformans* (Erreger der „Kräuselkrankheit") bedroht die Kultur des Baumes im Lande ganz ernstlich. Als bestes Gegenmittel wurde die Kupfervitriolkalkbrühe erkannt. Sehr heftig ist die „Schrotschusskrankheit" (Erreger *Clasteriosporium carpophyllum*) ausgebrochen; infolge des plötzlichen Abfallens der Pfirsichblätter waren viele Bäume ganz kahl.

3. Auf *Chrysanthemen* traten auf: *Puccinia Chrysantemi* und *Septoria Rostrupii*. — *Septoria unedinis* erzeugte Blattflecken auf *Arbutus unedo, Phyllosticta nutialis* solche auf *Myrtus communis, Phyllosticta tinea* auf *Viburnum tinus*. Durch die Schildlaus *Lecanium hesperidum* infizierte Lorbeerbäume hatten an einem starken Befall durch *Phleosphaeria citri* zu leiden. — Auf *Evonymus* erschien *Oidium erysiphoides. Septogloeum mori* wütete geradezu auf den Maulbeerbäumen („Blattdürre"). — *Lecanium corni* (Schildlaus) ist polyphag und gewöhnte sich im Gebiete an *Robinia, Morus, Vitis* und Pfirsich.

4. *Scorzonera hispanica,* auf welche Ersatzfutterpflanze man in vielen Gegenden grosse Hoffnungen setzte, bewährte sich nicht. Die Raupen des Maulbeerspinners gewöhnten sich zwar an die Blätter, aber bei der dritten Häutung (wenn nicht schon früher) gingen die Raupen insgesamt ein. Die Ursache des Todes lag in einem förmlichen Verhungern, dann traten Gelbsucht und Schwindsucht auf. Es lassen sich die Blätter auch nicht so gut frisch erhalten als die des Maulbeerbaumes. Matouschek (Wien).

Rümker, von, Die Pflanzenrassenzüchtung, ihre Entwicklung und ihre wirtschaftliche Aufgabe und Bedeutung. (Schrift. naturf. Gesellsch. Danzig. N. F. XIII. 3/4. p. LVII—LVIII. Danzig 1914.)

Auf den von A. von Thaer und Justus von Liebig geschaffenen Grundlagen entwickelte sich zunächst in Mitteldeutschland der Zuckerrübenbau. Die hohen Anforderungen der Zuckerrübe an tiefe Bodenbearbeitung, reichere Düngung, Hackkultur und Bodenpflege zwangen zu einer Verbesserung der Anbauverhältnisse nicht nur der Rübe sondern auch für alle anderen Feldfrüchte. Eine weitere Folge war die Einführung der Dampfbodenkultur, die Entwicklung einer grossartigen Maschinenindustrie, die Vermehrung der Viehstände und Fleischerzeugung. Die Viehmengen erzeugten grössere Düngermassen, diese hoben wieder die Ertragsfähigkeit der Aecker und Wiesen. Mit Hilfe der Reifensaat und Hackkultur kam man nach 2 Jahrzehnten etwa auf eine Kulturstufe, auf der die bis dahin allein bekannten Landsorten von Getreide und anderen Früchten nicht mehr normal gedeihen wollten, sondern Lagerfrucht gaben, und mit verschiedenen Pilzkrankheiten befallen wurden. Man holte zunächst anspruchsvollere und ertragreichere Pflanzenrassen aus England herüber, doch machte man bald die Erfahrung, dass dieselbe für das kontinentalere Klima Deutschlands nicht winterfest genug waren. Man ging daher in Deutschland selbst zu planmässiger Pflanzenrassenzüchtung über, zuerst bei der Rübe, dann beim Getreide, Kartoffeln und Futterpflanzen.

In Süddeutschland und Oesterreich setzten diese Bestrebungen etwas später ein. Sehr Gutes erzielte die Saatzuchtanstalt in Svalöf und die von Max Eyth gegründete D. L. G. Leider fängt uns an, das Ausland zu überflügeln, da bei uns Vieles der Privatinitiative und den Autodidaktentum überlassen wurde und wird. Wie in der Tierzucht so gelang es Rassen mit höchster Leistung für Spezialwerk zu schaffen. Der betriebswirtschaftliche Hauptwert der Pflanzenzüchtung liegt darin, dass die Mehrerträge wertvollerer Pflanzenrassen ohne Steigerung der Produktionskosten gewonnen werden — und darin steht die Pflanzenzüchtung einzig da. Die landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung erzeugt ein Kapital, das im Betriebe des Pflanzenbaues seine Verzinsung findet. Gerät die Leistungefähigkeit der Rasse ins Minimum, wie zu den Zeiten, als man sich die englischen Rassen holte, so ist keine weitere Ertragssteigerung möglich, bis man leistungsfähigere Rassen gewonnen hat. Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 7 September 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

zentrierter Zuckerlösung. (Berl. klin. Wochenschr. XIV. p. 636. 1914.)

Die Präparate fixiert man wie üblich in $10^0/_0$iger Formalinlösung 6—12 Stunden, lässt sie 6—24 Stunden in $50^0/_0$igen Alkohol und bringt sie dann in eine gesättigte Lösung von reinem käuflichen Rübenzucker. Die erzielten Resultate sind vollauf befriedigend nach jeder Richtung. Matouschek (Wien).

Bouvier, W., Beiträge zur Diatomaceen-Forschung Steiermarks. 1. Beitrag. (17. Jahresber. k. k. Staatsgymnasiums in Leoben 1914/15. p. 3—16. 8⁰. 5 Taf. Leoben in Steierm., Selbstverl. der Anstalt. 1815.)

Der erste Beitrag zu einer kritischen Bearbeitung der Diatomeenflora des genannten Kronlandes. Behandelt werden die *Fragilarioideae, Achnanthoideae, Naviculoideae, Surirelloideae*. Der Verf. hat abweichende Formen nicht benannt, sondern genau besprochen und gezeichnet. So manche derselben dürften wohl gute Formen sein, z. B. *Diatoma* (*Odontidium anomalum*) W. Smith var. (Umriss wie *Fragillaria tenuicollis* Heibg., doch völlig parallelrandige Schale und schwächere Halsverjüngung von den dadurch kopfigen Enden; oder *Eunotia* (*Himantidium*) sp.? (im Habitus zwar der *Eunotia gracilis* Ehrenbg. nahe, aber durch die schwach verschmälerten gerundeten, niemals kopfigen Enden und durch die grössere Breite; Streifen dicht stehend; 32μ 4μ. Oder: *Pleurostauron acutum* W.Sm. f. n.? mit folgenden Merkmalen: raschere Verschmälerung der Ränder, beiderseits gleichmässige Einbuchtung der Schalenmitte; der Stauros verbreitet sich nach den Schalenrändern, die Raphe und mit ihr die breite Längslinie in der Mitte etwas von der grossen Achse abgelenkt.

Grosse Formenplastizität der Kieselmasse wurde beobachtet bei *Ceratoneis Arcus* Ktz., *Navicula* (*Neidium*) *Iridis* Ehr., *Pinnularia mesolepta* Ehr., *P. subsolaris* Grun., *P. viridis* Ehr.

Es wäre recht wünschenswert, wenn sich Verf. später entschliessen könnte, die vielen wohl neuen Formen zu beschreiben.

Matouschek (Wien).

Cammerloher, H., Die Grünalgen der Adria. (Berlin, Bornträger. 1914. 8⁰. 6 Taf. Preis M. 9.20.)

Die vorliegende Algenflora gibt ein Uebersicht aller bisher aus der Adria bekannt gewordenen Grünalgenformen, wobei dem Verf. ausser einigen eigenen Aufsammlungen vor allem die Herbarien des Wiener Hofmuseums und der zoologischen Stationen zu Triest und zu Rovigno als Grundlage dienten. Dabei war Verf. bemüht, alles was über die Morphologie, Anatomie, Cytologie und Entwicklungsgeschichte der bezüglichen Formen bekannt gemacht worden ist, zu sammeln und zu referieren. Der wesentliche Charakter des Buches ist somit der einer Litteraturstudie. Denn der Verf. wird es z. B. kaum unternommen haben die Originale zu den zahlreichen vorhandenen Synonymen, vor allem die Kützing'schen, selbst einzusehen, sondern wird sich auch in dieser Beziehung auf die Litteratur verlassen haben. Trotzdem wird das Buch den Zweck, Interessenten, denen es vergönnt ist, an die Adria zu sammeln, ein brauchbarer Führer zu sein gut erfüllen, wozu auch die Abbildun-

gen, besonders die meist recht charakteristischen Habitusbilder ihren Teil beitragen werden.

Um noch einen Ueberblick über den Reichtum der Adria an Grünalgen zu geben, seien nur kurz die Familien mit Anzahl der Gattungen in Klammern angeführt: *Volvocaceae* (4), *Tetrasporaceae* (1), *Ulvaceae* (3), *Ulothrichaceae* (1), *Chaetophoraceae* (4), *Protococcaceae* (1), *Halosphaeraceae* (1), *Hydrodictyaceae* (1), *Protosiphonaceae* (1), *Bryopsidaceae* (2), *Derbesiaceae* (1), *Vaucheriaceae* (1), *Codiaceae* (3), *Valoniaceae* (2), *Siphonocladaceae* (1), *Dasycladaceae* (4), *Cladophoraceae* (7). E. Irmscher.

Coditz, F. V., Beiträge zur Biologie des Mansfelder Sees mit besonderen Studien über das Zentrifugenplankton und seine Beziehungen zum Netzplankton der pelagischen Zone. (Zeitschr. wissensch. Zoologie. C. 4. p. 520—630. Fig. 1914.)

Der See liegt in Sachsen und ist das grösste Binnengewässer Mitteldeutschlands (5 km × 800 m, maximale Tiefe 7 m, mittlere Tiefe 4,5 m). Ein ehemaliges altes Flusstal. Seewasser von schmutziggrüner bis bräunlicher Farbe; das Zooplankton bedingt gewisse jahreszeitliche Färbungsnüancen. 0,1⁰/₀ Salzgehalt. Wasserpflanzenzone fehlt; makrophytische Uferflora nur durch *Phragmites communis* vertreten. Daher auch geringe Litoralfauna. Charakteristisch für den See sind: *Diaptomus salinus* (Dad.), *Daphnia longispina* var. *longispina-galeata, Triarthra terminalis* var. n. *maior*. Die Zentrifugenalgen wiesen infolge des Salzgehaltes geringe Artenzahl, dafür enorme Individuenmengen auf: 3 Flagellaten, 2 Schizophyceen (*Microcystis aeruginosa* Lemm. und n. var. *minor*), 7 Chlorophyceen (neu *Pleurococcus punctiformis*), 5 Bacillariaceen (neu *Cyclotella hyalina*) und 1 Conjugate (*Staurastrum gracile* Ralfs). Im Frühlinge bilden die Entwicklungsstadien von *Microcystis* die Hauptnahrung des Netzplanktons; sie konnten hier zum erstenmale durch die Zentrifuge nachgewiesen werden. *Microcystis* entwickelt sich pelagisch. Die Maxima der Zentrifugenplanktonten fielen in die Periode der Frühjahrs- und Herbstzirkulation des Wassers. Sperrige Formen oder die mit Gallerthülle (z. B. die wasserblütebildenden *Microcystis*-Kolonien) kommen als Nahrung nicht in Betracht fürs tierische Plankton. Diese Wasserblüte wird durch schwach salzige Wasser begünstigt.

Das Phytoplankton des Sees weicht insofern von den bisher bekannt gewordenen Planktontypen grösserer norddeutscher Gewässer durchs Fehlen der dort dominierenden Bacillariceen *Melosira, Fragilaria, Asterionella,* ferner von *Dinobryon* und der Peridineen *Ceratium* und *Peridinium* ab. *Botryococcus Braunii* ist im Frühlinge und Herbste im Plankton anwesend. Zum Schlusse Beziehungen zwischen dem Zentrifugen- und Netzplankton.

Matouschek (Wien).

Hustedt, F., *Bacillariales* aus den Sudeten und einigen benachbarten Gebieten des Odertales. (Archiv. Hydrobiol. u. Planktonkunde. X. p. 1—128. 2 Taf. 1914.)

Bearbeitung eines Materiales, das Bruno Schröder (Eulengebirge) und G. Hieronymus (Riesengebirge) gesammelt haben, dazu Material aus der Ebene Schlesiens. 436 Formen,

39 Gattungen und 259 Arten angehörend, werden genannt, darunter 64 Arten als neu für Schlesien und unter diesen auch 10 für Deutschland neu. Neue Formen sind:

Fragilaria virescens n. var. *elliptica, Eunotia sudetica* n. var. *bidens, Eu. robusta* var. *tetraodon* n. f. *abrupta, Achnanthes lanceolata* n. var. *ventricosa, Caloneis silicula* n. var. *tenuis, Neidium affine* var. *amphirhynchus* n. f. *undulata, N. productum* n. var. *constricta, N. Iridis* var. *maxima, Pinnularia appendiculata* n. var. *silesiaca, P. Karelica* n. var. *stauroneiformis, P. borealis* n. var. *brevicostata, P. stauroptera* n. var. *mesogongyla, P. major* n. var. *hyalina, P. viridis* n. var. *interrupta, Navicula bacilliformis* n. var. *cruciata, Stauroneis Schroederi* n. sp., *Surirella apiculata* n. var. *constricta.*

Als Relicte werden betrachtet: *Fragilaria undata* W. Sm., *Eunotia robusta* Ralfs (nur die mehrwelligen Variet.), *Eu. suecica* A. Cl., *Eu. lapponica* Grun., *Pinnularia Karelica* Cl., *Navicula subtilissima* Cl., *N. scutelloides* W. Sm., *Cymbella austriaca* Grun. und *C. inarta* Grun. Von diesen fand man die *Fragilaria* und die beiden *Eunotia*-Arten nur in den Moränengebieten der Koppenteiche, die übrigen Arten in N.-Schlesien, im Urstromtal der letzten Eiszeit.

Viele kritische Bemerkungen bei den einzelnen Arten nebst Daten über die vertikale und horizontale Verbreitung der Arten, die recht wichtig sind. Die Abhandlung ist ein wertvoller Beitrag zur Diatomeenflora von ganz Deutschland.

Matouschek (Wien).

Lantzsch, K., Studien über das Nannoplankton des Zugersees und seine Beziehung zum Zooplankton. (Zeitschr. wissensch. Zoologie. C. 4. p. 631—693. 6 Textfig. 1914.)

Untersucht wurde der Zugersee in der Schweiz. Das genannte Plankton (oder Zentrifugenplankton) zeigt im Sommer und Herbst eine charakteristische Schichtung. Die untere Grenze liegt in dieser Jahreszeit bei 80 m Tiefe. In dieser Tiefe finden sich folgende Vertreter: *Chroococcus, Gomphosphaeria* (Schizophyceen), *Cyclotella* (Diatomee). Die Flagellaten (*Chromulina ovalis* am häufigsten) scheinen auf die oberen 40—50 m beschränkt zu sein; sie zeigen aktive phototaktische Wanderungen. Gegen Herbst prägen sich die optimalen Zonen der Komponenten des Nannoplanktons immer deutlicher aus (*Chroococcus, Gomphosphaeria, Binuclearia, Cyclotella*). Diese ist für jeden Vertreter spezifisch und scheint bestimmt durch die jeweilige Transparenz und Lichtquantität. Die winterlichen Convertionsströmungen heben diese Schichtung auf und es tritt im See eine Verteilung des Zentrifugenplanktons ein, die sich ohne ausgeprägtes Maximum von der Oberfläche bis zum Grunde erstreckt (0—200 m). Im Mai gibt es wieder die sommerliche Tiefengrenze von 80 m. Interessante Angaben über die Ernährungsbedingungen in der Tiefe von 180 m und darunter: Zwischen dem feinen, vom Wasserschöpfer aufgewühlten Bodensediment fanden sich als Vertreter einer spezifischen Bodenfauna: eine *Oscillatoria* (nur hier nachgewiesen), 3—5 Spezies von Ciliaten (darunter auch pelagische), farblose Flagellaten (z. B. *Astasia*), Gastrotrichen (*Chaetonotus*); auch der Fisch *Lota vulgaris* lebt in dieser Tiefe. Ein reichhaltiges Leben ist also auf dem Boden möglich. Die Existenzbedingungen scheint der Detritusregen, der im langsamen Strome herabsinkt, zu liefern. Dazu kommt im Winter das von den Con-

vectionsströmungen mitgebrachte Material. *Cyclotellen*, Panzer von *Anuraea* etc. unterliegen am Boden einer langsamen Zersetzung und geben die Grundlage für eine saprophytische Organismenwelt die bei systematischer Durchforschung mit geeigneten Hilfsmitteln sich noch beträchtlich vermehren liesse. Vielleicht gibt auch hier die Zentrifuge und Untersuchung des lebenden Materials einen ungeahnten Aufschluss über Flagellaten, Bakterien und Ciliaten. — Als neu wird die Peridinee *Gymnodinium minimum* Lantzsch n. sp. beschrieben (sehr klein, kein Chromatophor, centrale Lage des Kernes, Farbe glänzend silbergrau, Längsfurche nur angedeutet). — Zum Schlusse Daten über die Beziehungen des Zoo- zum Nannoplankton. Matouschek (Wien).

Leinburg, M. von, Das Thalassioskop. (Umschau. p. 282—290. 2 Fig. 1914.)

Beschreibung eines neuen Instrumentes, um von der Seeoberfläche aus der Seegrund genau beobachten zu können. Es erlaubt bei geringster Lichtabsorption, das Bild auf jede Entfernung ohne Veränderung des Brennpunktes einzustellen und die eingestellten Partien klar festzuhalten. Der Apparat eignet sich auch für das Studium der Algen in situ. Matouschek (Wien).

Rechinger, K., Das Algenherbarium von A. Grunow. (Ann. k. k. naturhistor. Hofm. XXVIII. p. 349—354. Wien 1914.)

Der im Jahre 1914 in N.-Oesterreich verstorbene Algologe A. Grunow schenkte 1912 sein wertvolles Algenherbar dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien. Es umfasst fast 38000 Spannbogen und entstand im Zeitraume von 55 Jahren. Es ist in jeder Beziehung musterhaft geordnet. Die von Grunow selbst gesammelten Algen stammen zumeist aus N.-Oesterreich. Infolge Tausches erwarb er viele grössere Sammlungen (68 an der Zahl), er stand mit allen berühmten Algenforschern in Verbindung (viele Originale von Bornet, Hauck, Kützing, Lenormand, De Notaris, Sauter, Schwabe, Suhr, Thuret, Wittrock). Von *Sargassum* liegen 3129 Exemplare vor. Höchst wertvoll sind die Abbildungen, ganze Tafeln oder Ausschnitte aus denselben oder Pausen aus diesen, Originalzeichnungen und die vielen mikroskopischen Präparate. Das Algenherbar (exklusive Diatomaceen) im genannten Hofmuseum bestand aus 150 Faszikeln, die durch die Grunowsche Sammlung auf 350 angewachsen sind. Die Revision und die endgültige Einreihung besorgte Verfasser. Das Diatomaceenherbar des Wiener Hofmuseums besteht jetzt aus 24 grossen Faszikeln (die Hälfte stammt von Grunow), dazu kommen 27 Läden mit Abbildungen, Zeichnungen und 12 Läden mit mikroskopischen Präparaten auf Glas. Matouschek (Wien).

Scheller, J., Ueber die kleinsten Schwebepflanzen der Adria, besonders die Coccolithophoriden. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. LXIV. 3/4. Sitzungsber. p. 66—67. Wien 1914.)

Neben dem Phytoplankton ist in der Adria auch ein reiches Nannophytoplankton entwickelt. Verf. fand in letzterem Coccolithophoriden, Peridineen, Silicoflagellaten, Diatomeen, Flagellaten, Chlorophyceen. Die letzt genannten 3 Gruppen treten in der kühlern Jahreszeit starker auf als in der wärmeren; die Coccolithoporiden

sind dagegen mehr gleichförmig jahreszeitlich verteilt. Die Peridineen sind ausgesprochene Warmwasserformen. Das Maximum der Entwicklung fällt in Mai-Juni, das Minimum in den Dezember; immer sind es die obersten Wasserschichten, welche die reichste Entwicklung der kleinsten Schwebepflanzen aufweisen. Hohe und tiefe Temperaturen, starke Ausnützung, ja selbst weitgehende Verschmutzung, hoher Gehalt an organischen Stoffen vermögen viele Arten der Coccolithophoriden zu ertragen; ja es kann sogar unter diesen Umständen zu einer üppigen Wucherung kommen. Die ebengenannte Flagellatengruppe ist reich an Arten (20) in 11 Gattungen, darunter neu *Lohmannosphaera* und *Najadea; Acanthoica* gehört auch zu den Coccolithophoriden. Von letzteren ernähren sich viele Planktontiere (*Oicopleura,* Cymbulien, Salpen). Die Coccolithophoriden sind gegenwärtig die wichtigsten Sedimentbildner unter den adriatischen Planktonorganismen. Matouschek (Wien).

Kita, G., *Syncephalastrum racemosum* F. Cohn. (Mykol. Cbl. V. p. 126—128. 3 Fig. 1914.)

Der genannte Pilz wurde in Koji neben *Rhizopus-* und *Tieghemella-*Arten als ein Erreger der Kurotoko-Krankheit festgestellt. Verf. gibt eine morphologische Beschreibung des Pilzes, der von ihm kultiviert wurde. Die Conidien sind kuglig mit glatter Wand und messen im Durchmesser 2—2,5 μ, waren also etwas grösser als die von F. Cohn beschriebenen. Der Pilz gedeiht kräftig auf Reis, Kleie, Brot, Kartoffel, Kojigelatine, Kojidecoct. Die Optimaltemperatur ist 37° C. Zum Schluss gibt Verf. eine Diagnose des Pilzes.

E. Irmscher.

Allard, H. A., Effect of dilution upon the infectivity of the virus of the mosaic disease of tobacco. (Journ. agr. Res. Washington. III. p. 295—299. 1915.)

The virus of the mosaic disease when diluted to 1 part in 1.000 of water is quite as effective in producing infection as the original undilited virus. Attenuation of the virus is indicated in dilutions of 1 part in 10.000 of water. At greater dilutions infection is not likely to occur.

The virus of the mosaic disease as highly infectious to all susceptible healthy plants. Such plants remain free from this disease so long as all chances of accidental infection are excluded. All evidence at hand indicates that something is present in the virus of the mosaic disease which is extraneous to the protoplasmic organization of healthy plants. This substance greatly increases in quantity when introduced into susceptible plants and interferes with normal nutrition and growth.

Although enzymic activities have been considered responsible for the mosaic disease of tobacco, parasitism, in the writers opinion, offers by far the simplest and most reasonable explanation of its origin. It may at least be said that the theory of a parasitic origin for the disease more consistently accounts for all the facts at hand than any enzymic conception yet evolved. It seems to the writer not only needless but illogical to abandon a simple direct explanation for one which leads to complexity of thought and yet fails to correlate all the facts in hand. M. J. Sirks (Haarlem).

Bailey, F. D., Notes on potato diseases from the Northwest. (Phytopathology. IV. p. 321—322. 1914.)

A brief communication about three potato diseases:

Silver scurf, caused by *Splondylocladium atrovirens* Harz., was observed on both early and late plantings on new ground in Albany, Oregon, and during the fall of 1913 also in many other parts of the United States.

Stysanus stemonitis (Persoon) Corda was reported as the cause of a serious disease in Oregon.

A case of what appeared to be mushroom root rot, *Armillaria mellea* Vahl., was sent by a grower in Clark County, Washington. The rhizomorphs were firmly attached at several points each of which was the center of affected area, from where decay spreaded. The ground on which the crop was raised was comparatively new and contained fir roots on which an abundant development of rhizomorphs was observed. The loss was of little consequence in the potato field. M. J. Sirks (Haarlem).

Brooks, C., Blossom-end rot of tomatoes. (Phytopathology. IV. p. 345—374. 3 pl. 1914.)

The experiments reported in this paper seem to justify the following conclusions, made by the author:

1. The blossom-end rot of the tomato is not due primarily to bacteria or fungi.

2. Plants are most susceptible when in a condition of great activity.

3. Either continued excessive watering or a sudden check in water supply may produce the disease.

4. With liberally watered greenhouse plants potassium chloride increases the disease and lime and sodium nitrate decrease it. These facts have not been found to hold true under field conditions.

5. Ammonium sulphate, dried blood and cottonseed meal have increased the disease more than sodium nitrate containing an equivalent amount of nitrogen.

6. Heavy applications of horse stable manure have increased the disease out of proportion to the increase in vigour of the plants.

7. When well supplied with water plants on a sandy leam have developed less disease than those on a clay leam.

8. Raising the soil temperature of the greenhouse plants has increased the disease.

9. The writer is of the opinion that the increase in the disease from heavy watering is due to the development of harmful humic and ammonium compounds and an accompanying decrease in nitrates.

10. Susceptible tissue has more starch and more oil than normal tissue and its cell sap has a higher osmotic value.

11. The protoplasm in the cells from the fruit of the heavily watered plants is more granular and contains more oil than that of the lightly watered ones. M. J. Sirks (Haarlem).

Byars, L. P., Preliminary notes on the cultivation of the plant parasitic nematode, *Heterodera radicicola*. (Phytopathology. IV. p. 323—326. 1914.)

In order to investigate under optimum conditions the relations

between *Heterodera radicicola* (Greef) Müller and its hostplants, it seemed highly important to the writer to evolve some pure culture method by which the various developmental stages in the life cycle of the later could be observed continuously. After many unsuccessful attempts, such a method was found, and is described in the present paper. Pfeffer's nutrient agar, a synthetic medium, gave so much satisfactory results, that it was used exclusively. This synthetic agar was also used for growing the host plants. By preventing rapid growth of the seedling so that the closing plugs of cotton did not have to be removed from the tubes, tomatoplants were kept sterile for more than a month and could in this manner always be artificially infected with the pure-cultivated *Heterodera*-organisms. M. J. Sirks (Haarlem).

Cook, M. T., The southern bacterial wilt in New Jersey. (Phytopathology. IV. p. 277—278. 1914.)

A brief communication about an epidemic, which was very destructive in 1913 to the potato crop of South Jersey; the investigation by the writer convinced him that this disease was the southern bacterial wilt (*Bacillus solanacearum* Smith). The most observant growers noticed that the plants over considerable areas would wilt during the day, revive at night, wilt again during the second day, but very seldom revive a second time. The severity of the disease on the potato in 1913 was probably due to the very wild winter of 1912—13 followed by the exceptionally dry growing season for the early potato crop. M. J. Sirks (Haarlem).

Harter, L. L. and **E. C. Field.** The stem rot of the sweet potato. (*Ipomaea batatas.*) (Phytopathology. IV. p. 279—304. 1914.)

Stem rot of the sweet potato is a disease of considerable importance for batatas-growers, heavy losses are incurred through it in some localities, notably New Jersey where the sweet potato is the principal money crop, the loss in the field varies every year from 10 to 50 per cent, and fields have been seen by the writers where 95 per cent of the plants were killed. The disease results in loss of stand and a decreased yield from those hills which have survived, although infected. The symptomology of the disease is described in detail. A number of organisms has been isolated from diseased sweet potato stems and from the roots in storage, which are very susceptible to storage rots. Isolated were the following fungi: *Fusarium batatatis* Wr., *F. orthoceras* App. et Wr., *F. oxysporum* Schlecht., *F. radicicola* Wr., *F. caudatum* Wr., *F. hyperoxysporum* Wr., *Nectria ipomoeae* Hals. (= *Creonectria ipomoeae* Seaver = *Hypomyces ipomoeae* Wr.) and *Gibberella saubinetii* (Mont.) Sacc. With these organisms the writers have made inoculation experiments, the results of which can be summarized as follows: Sweet potato stem-rot is caused by either one of two species of *Fusarium*, viz. *F. batatatis* Wr. or *F. hyperoxysporum* Wr. Both species have been succesfully inoculated into *Ipomoea hederacea*, the wild ivyleaved morning glory. The stem rot organisms are not parasitic on eggplants, tomatoes, peppers, clover, Irish potatoes, *Ipomoea purpurea*, *I. coccinea* and *I. lacunosa*. All attempts to produce stemrot of sweet potato and eggplants with *Nectria ipomoeae* have been unsuccessful. The following species of *Fusarium* which were isolated in connection

with storage rots were inoculated into living sweet potato plants in the field, but without success: *F. oxysporum*, *F. orthoceras*, *F. caudatum* and *F. radicicola*. Inoculations with *Gibberella saubinetii* and *Nectria ipomoeae* were also unsuccessful.

Infection is more likely to take place and the disease progresses much more rapidly when the organisms are cultivated on media where there is a maximum amount of septate conidia and a minimum of hyphae and one-celled conidia. Wollenweber suggested the use of stems or potato cylinders for most species as the best media on whigh a high culture, i. e. a culture with a maximum of septate spores might be obtained. Indeed steamed or autoclaved sweet potato and *Melilotus* stems were found to be excellent media for the growth of the sweet potato *Fusaria*. The stemrot organisms are vascular parasites, invading the bundles of all parts of the plant, producing a brown discoloration.

From stored sweet potatoes, on which field inoculations were made, a number of organisms was isolated, among others *Penicillium* sp., *Diaporthe batatatis*, *Rhizopus* sp., *Macrosporium* sp., *Pestalozzia* sp., *Alternaria* sp., and a many *Fusaria*. *Nectria ipomoeae* is also commonly found on rotting sweet potatoes in storage. Within the limitations of the experiments, made by the writers to investigate the relations between stemrot organisms and storage rots, the results indicate that the stemrot organisms do not cause storage rots or at least only rarely so, and then only under most favorable conditions.

The majority of infections take place in the field, though the organisms may grow from diseased potatoes into the slips produced therefrom. The organisms may be distributed with seed potatoes and slips, and by wind, insects, farm implements etc. Remedial measures should consist in the careful selection of seed in the fall from healthy vines. When selecting seed it is advisable to split open the stem, and if the fibro-vascular bundles are blackened, the plant is probably diseased and no potatoes should be taken from the hill. Selected seed potatoes should be disinfected before bedding by soaking for two minutes in a solution of corrosive sublimate (1 : 1000). Disease-free soil should be used in the hotbed and the material used in its construction should be previously sprayed with Bordeaux mixture or some good disinfectant. By practising such remdial measures the writers have been able to materially increase the yield even on badly infected soil. M. J. Sirks (Haarlem).

Heald, F. D., M. W. Gardner and **R. A. Studhalter.** Air and wind dissemination of ascospores of the chestnut-blight fungus. (Journ. agr. Res. Washington. III. p. 493—526. 1915.)

The conclusions, drawn by the authors from their researches about the dissemination of *Endothia parasitica* (Murr.) And., are the following ones:

As a result of 756 exposure plates made in or near the badly diseased chestnut coppice at West Chester Pa., it can be definitely stated that ascopores of *E. parasitica* (Murr.) And. are prevalent in the air and after expulsion are carried for varying distances from their source.

As shown by the same exposure plates, the period of prevalence of ascospores varies with the conditions following the cessation of

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas,

Ihre Erreger und Biologie und Bestimmungstabellen.

Von

Dr. **H. Ross,**
Konservator am Kgl. Botanischen Museum in München.

Mit 233 Abbildungen auf 10 Tafeln, nach der Natur gezeichnet von Dr. G. Dunzinger, München, und 24 Abbildungen im Text. (IX, 350 S. gr. 8°.) 1911.

Preis: 9 Mark.

Inhalt: I. Teil. Erklärung des Begriffs „Galle“. Nomenklatur. — Die Gallen erzeugenden Tiere (Cecidozoën). — Die Gallenerreger aus dem Pflanzenreich (Cecidophyten). — Verteilung der Gallen am Pflanzenkörper. — Einteilung der Gallen. — Bedingung für die Entstehung der Gallen. Die Gallen erzeugenden Stoffe. — Beständigkeit der Gallformen. — Anzahl der Galltiere. Larvenkammer. — Schutzeinrichtungen, Innengalle, Ueberwinterung der Gallen. — Verpilzte Tiergallen. — Milbenhäuschen (Acarodomatien) — Verbänderungen (Fasciationen). — Untersuchungsmethoden, Zucht, Präparieren und Aufbewahren der Gallen. — Hilfsmittel für das Studium der Gallenbildungen. — Nutzen und Ziele der Gallenkunde und Gallenforschung.

II. Teil. Bestimmungstabellen. — Erklärung der Abkürzungen und Zeichen in den Bestimmungstabellen. — Sachregister zum I. Teil. — Alphabethisches Verzeichnis der Gallenerreger nach den Artnamen. — Alphabetiches Verzeichnis der Gallenerreger nach den natürlichen Ordnungen und Klassen. — Erklärung der Figuren auf Tafel I—X.

Naturwissenschaftl. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft, 1912, Heft 2:

In den „Pflanzengallen“ von Ross tritt das „heuristische Prinzip“ sehr in den Vordergrund. Abgesehen von einem gut geschriebenen und die wichtigsten Fragen berührenden allgemeinen Teil, ist der Hauptteil auf die Bedürfnisse des Sammlers zugeschnitten; es sind dies die Bestimmungstabellen und Register (S. 80—350). Dass eine derartige Zusammenstellung höchst dankenswert ist, unterliegt keinem Zweifel und es scheint mir, dass das Ross'sche Buch in diesem Sinn mit viel Vorteil wird angewendet werden können. Nicht zu unterschätzen sind dabei die auf 10 Tafeln mit wunderbarer Naturtreue von Dunzinger hergestellten Gallenbilder.

Jedenfalls ist (bei dem mässigen Preise von 9 Mark) vas Gallenbuch von Ross wohl geeignet, auch weitere Kreise für diesen Zweig der Pathologie zu interessieren und zu eigenen Beobachtungen anzuregen. Neger (Tharandt).

Botanisches Centralblatt, [Bd. 120 Nr. 11] 1912, Nr. 37:

Wenn auch das Werk in erster Linie als Einführung in die Gallenkunde dienen soll, findet doch auch der Fachmann in ihm eine Fülle von Anregung und ein äusserst praktisches Nachschlage- und Bestimmungsbuch, das jetzt um so mehr von Bedeutung ist, da die Gallenkunde für die verschiedensten Gebiete immer mehr an Interesse gewinnt. Das auch äusserlich gut ausgestattete Buch wird viel dazu beitragen, die Gallenkunde zu fördern und ihr neue Freunde zu erwerben. Toepffer (München).

Centralblatt für das gesamte Forstwesen, 38. Jahrg., März 1912, 3. Heft:

Das Buch, welches auch seitens der Verlagshandlung sehr gut ausgestattet ist, wird Zoologen und Botanikern, welche sich dem hochinteressanten Studium der Gallenkunde widmen wollen, vorzügliche Dienste leisten und als Handbuch sehr willkommen sein. Wir wünschen demselben die weiteste Verbreitung.

F. A. Wachtl.